QL
461
.S672m
ENT

pISSN 0037-8747

MEMORIE DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Volume 94

Fascicolo I-II

Supplemento al Bollettino della Società Entomologica Italiana 149(3) (15.12.2017)

15 dicembre 2017

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova

pISSN 0037-8747

MEMORIE DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Fondata nel 1869 - Eretta a Ente Morale con R. Decreto 28 Maggio 1936

Volume 94

Fascicolo I-II

Supplemento al Bollettino della Società Entomologica Italiana 149(3) (15.12.2017)

SMITHSONIAN
AUG 09 2018
LIBRARIES

REGISTRATO PRESSO IL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (4 LUGLIO 1949)
Prof. Achille Casale - Direttore Responsabile
Pubblicazione a cura di PAGEPress - Via A. Cavagna Sangiuliani 5, 27100 Pavia
Stampa: Press Up srl, via La Spezia 118/C, 00055 Ladispoli (RM), Italy

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova

ITALIANA

ENTOMOLOGICA

SOCIETÀ

DELLA

WIEWORIE

MEMORIE SOC. ENTOMOL. ITAL., 94 (1-2): 3-56, ISSN 0037-8747 15 DICEMBRE 2017

Gianfranco LIBERTI*

The *Danacea* of Turkey: a contribution to their knowledge (Coleoptera, Cleroidea, Dasytidae)

Riassunto: *Le* Danacea *di Turchia: un contributo alla loro conoscenza (Coleoptera, Cleroidea, Dasytidae).*

Il genere *Danacea*, in Turchia, oggi conta 36 specie (più 4 che sono state considerate incerte). Di queste, 5 sono qui descritte come nuove: *D. anemoura*, *D. dumifera*, *D. mersini*, *D. phrygia* e *D. tekirdagi*. Sono proposti due cambi di stato e 4 nuove sinonimie: *D. reitteri* Prochazka, 1894, considerata sinonimo di *D. marginata* (Küster, 1851) viene riabilitata a buona specie; *D. zolotarewi*, considerata sottospecie di *D. nigritarsis* (Küster, 1850) viene elevata a buona specie; *D. conicicollis* Schilsky, 1897 e *D. tauricola* Pic, 1904 = *D. cavifrons* Pic, 1895; *D. valida* Heyden, 1878 = *D. olivacea* Baudi, 1873; *D. holtzi* Pic, 1904 = *D. sequensi* Reitter, 1901. Viene proposta una tabella di determinazione che include tutte le 36 specie note, o segnalate, di Turchia. Tutte queste specie sono poi state descritte e discusse ad eccezione di 9 di esse che, presenti anche nella penisola Balcanica, sono state recentemente incluse in un lavoro precedente (Liberti, 2009). Sono stati aggiunti i disegni di tutti gli edeagi, di numerosi tegmen e altre parti anatomiche, assieme a svariate fotografie dell'intero insetto. Cinque nomi, elencati e discussi separatamente, non sono stati associati ad alcuna specie nota e sono da considerare, per ora, dubbi. Sebbene quasi tutti i tipi siano stati reperiti e studiati, questo lavoro non può essere considerato una revisione ma, piuttosto, un contributo alla conoscenza della *Danacea* di Turchia: infatti molti problemi, sia tassonomici che di distribuzione geografica, non sono stati risolti in modo soddisfacente a causa dei materiali disponibili allo studio, che in diversi casi sono risultati insufficienti.

Abstract: Genus *Danacea*, in Turkey, currently include 36 species (plus 4 that are considered uncertain). Out of them, 5 are here described as new: *D. anemoura*, *D. dumifera*, *D. mersini*, *D. phrygia* and *D. tekirdagi*. Two changes of status and four new synonymies are proposed: *D. reitteri* Prochazka, 1894, previously considered a synonym of *D. marginata* (Küster, 1851) has been re-established as a good species; *D. zolotarewi*, previously considered subspecies of *D. nigritarsis* (Küster, 1850) has been raised to good species; *D. conicicollis* Schilsky, 1897 and *D. tauricola* Pic, 1904 = *D. cavifrons* Pic, 1895; *D. valida* Heyden, 1878 = *D. olivacea* Baudi, 1873; *D. holtzi* Pic, 1904 = *D. sequensi* Reitter, 1901. A determination key is also proposed, which includes all the 36 species known, or reported, to live in Turkey. All these species have been described and discussed except 9 which, also present in the Balkans, have been recently included in a previous paper (Liberti 2009). Drawings of all median lobes, several tegmens and other dissected parts have been added, together with several photographs of the whole insect. Five names could not be reliably associated with a known species and remained uncertain; they have been separately listed and discussed. This paper cannot be considered a revision (although nearly all types have been retrieved and studied), rather a contribution to the knowledge of the Turkish Danacea: indeed many problems, both taxonomic and distributional, have not been satisfactorily solved due to the amounts of materials available for study, which in several instances resulted to be insufficient.

Key words: Taxonomy, Anatolia, Caucasus, Georgia, Armenia, Azerbaijan, new species.

INTRODUCTION

The *Danacea* Laporte de Castelnau, 1838 are small – 3 to 5 mm long – and often (not always) common beetles to be usually observed on flowers while feeding on pollen. The adults appearance season ranges from mid spring to mid summer, depending on altitude and on species. Adults *Danacea* are often easily spotted and can be very common: in Mediterranean areas simply sweeping meadows (chiefly when umbelliferous flowers are at hand) and beating blossoming bushes and trees usually results in the finding of several specimens.

Turkey is a large and diversified country, its fauna is rich and interesting and the Dasytidae are no exception. Unfortunately they are poorly known: except subfamily Chaetomalachiinae (extensively studied by Majer) nearly all the described species found here were published more than one century ago, often with very short (and/or rather meaningless) descriptions and without drawings, so that studying the types - scattered in several European Countries - remains the only practicable way to their understanding.

The writer started, years ago, to look for types of Turkish *Danacea* species, as well as to assemble materials and to study Museum's and private collections, although rather scarce. A significant part of the materials studied has been personally found by the author in two entomological trips to Turkey (2010 and 2011). Nevertheless it has not been possible, yet, to reach a satisfactory knowledge of this genus in this Country, as extensively discussed here below.

*Gianfranco Liberti, via Cascina Girola 81, 21040 Uboldo (VA), Italiy. E-mail: gianfrancoliberti@alice.it

This work, while solving several problems, raises many (more) questions, as often happens. Studying types and individual specimens (even when types), or even individual populations, is often insufficient to properly understand a morphological species and its variability within its distribution range. Depending indeed on species it is, usually, paramount to see many population samples to correctly identify which characters are prone to variation and which ones, being more constant, bear specific value and are usable for diagnostic purposes. This paper is far from being a revision just because, for many taxa, insufficient amounts of materials have been available for study.

However it has been considered useful to publish the results achieved till now, even if incomplete, because it is certainly better to try establishing a starting point for further studies than to wait for a future, exhaustive and unlikely revision. The writer's hope being that the availability of this inclusive paper on Turkish *Danacea* might help to raise interest in collecting and studying such an interesting genus (as well as the whole Dasytidae family) which, at the moment, is often incorrectly felt as awkward and difficult and, as a consequence, may not be very popular among entomologists (not just Turkish), both private and institutional.

The present study should be seen as an addition to the previously published revision of the Balkanic *Danacea* (Liberti, 2009) and should be read keeping it handy. Several species indeed live both in the Balkanic peninsula (European Turkey included) and in main Turkey and, having been already discussed in depth, are not included here to avoid unnecessary duplications. When relevant, reference will be made to descriptions and drawings previously published.

MATERIALS AND METHODS

This paper is exclusively based on *Danacea* materials personally studied by the writer, totally not less than 1200-1300 specimens: a number that might be regarded as rather high but proved to be, by far, insufficient to the purpose of a revision. These materials come from several collections, both Institutional and private, here below listed with their abbreviations:

CAn = collection Fernando Angelini, kept at the Natural History Museum, Florence, Zoological Department "La Specola", Italy.
CCo = collection Robert Constantin, Saint Lô, France.
CKo = collection Andreas Kopetz, Amt Wachsenburg, Germany.
CLi = collection of the author, Uboldo (VA), Italy.
CLk = collection Andreas Link, Linz, Austria.
CMa = collection Adriean Mayor, Gatlinburg, Tennessee, USA
CPn = collection Philippe Ponel, Pourcieux, Aix en Provence, France.
CYi = collection Erol Yildrim, Atatürk University, Agriculture – Plant Protection Dept., Erzurum, Turkey.
CZi = collection Wolfgang Ziegler, Hamburg, Germany.
MBa = Naturhistorisches Museum Basel, Switzerland.
MBe = Museum für Naturkunde der Humboldt Universität, Berlin, Germany.
MBp = Hungarian Natural History Museum, Budapest, Hungary.
MEr = Naturkunde Museum, Erfurt, Germany.
MGe = Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria", Genova, Italy.
MHe = Finnish Museum of Natural History, Helsinki, Finland.
MLu = Museum of Zoology, Lund University, Sweden.
MMi = Museo Civico di Storia Naturale, Milano, Italy.
MNHNP = Museum National d'Histoire Naturelle, Paris, France.
MPr = Museum of Natural History, Praha, Czech Republik.
MTC = Entomology Collection of the Montana State University, Agriculture Dept., Bozeman, USA.
MTo = Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino, Italy.

The territory here considered is primarily Turkey however – also taking into account that the distribution areas of many species is poorly known – it includes the Caucasic region, the near east countries (Syria, Lebanon and Israel) and, marginally, Iran.

All dissections have been carried out working (in water) under a stereomicroscope (at variable magnification, usually from 15 to 30×) with the thinnest micropins found on the market (0.1 mm), suitably hooked at the sharp extremity and fitted with

a wooden handle at the other. The insects have been softened by immersion in a solution of ethyl-alcohol in water (5-10%) for many hours (not less than 10-12), the abdomen carefully detached without damaging the dorsal setae coverage. Afterwards the abdomen only has been further softened by 1-2 minutes boiling in dilute potassium hydroxyde solution (1-2%), its dorsal integument opened, the whole content (inclusive of both last sternite and tergite) draw out and boiled again 1-2 minutes in the same KOH solution (the empty abdomen has been glued on the insect cardboard). Eventually the sclerotized components – namely median lobe with internal sac, tegmen, spicular fork, pygidium and last sternite – have been separated from each other and mounted in DMHF (see Liberti, 2005 for further details on this procedure) on a small transparent cellulose acetate label pinned under the insect cardboard.

This rather cumbersome procedure is necessary to keep pronotal and elytral setae coverage undamaged and to allow internal sac (of median lobe) to remain unbroken and well visible after mounting. Both setae coverage and internal sac are indeed very fragile and important for anatomic studies.

All drawings have been made with the aid of a grid 10× eyepiece, at variable magnifications (for median lobes mostly 50×).

Photographs have been taken, by the author, by means of a camera mounted on the microscope and – to extend the focusing depth – combined, as usual, with suitable software (Helicon Focus 6).

Notes to *Checklist*

Species are listed in alphabetical order, with their synonyms. An asterisk marks the species previously discussed (Liberti, 2009) because also part of the Balkanic fauna. Under "Distribution", countries are listed from north to south and from west to east. In brakets are the countries for which the presence of a species is likely but no data is available. Under "Typical localities"; only current, modern names have been used.

Notes to *Discussion of the species*

The species are listed in alphabetical order. For easier reading of descriptions, reference should be made to the sections "Systematics" and "Abbreviations" here below. More information and explanations on *Danacea* anatomy can be found in Liberti (2009).

All Turkish localities names reported can be found (unless otherwise stated) on the "Euro Atlas Turkey" (Italian edition 1990/1991 released by FMB Bologna)" 1:800.000. For Caucasic localities reference has been made to the map "Caucasus" 1:650.000 of the series "International Travel Maps" published by ITMB Publishing Ltd., USA. Efforts have been made, in translitteration of geographical names, to avoid doubts or confusions. In original descriptions many typical localities are reported with their ancient and often obsolete names: when relevant, both modern and old names have been given under the species discussion.

When a label has been transcribed (mainly for typical materials), square brackets enclose explanations or remarks (mostly writer's comments) that are not part of that label.

Under the heading "Materials studied" are reported, for each species, all the known and reliable collecting localities, together with (in brackets) collector's name, collecting year and depository. Being one of these three items not available, a question mark "?" has been put instead. A few times such (basic) information has been supplemented, within the same brackets, with relevant data for locality identification and/or with collection day and month when it has been felt useful to provide information on the species phenology. For certain species, known from a few specimens only, the full labelling has been supplied instead.

All specimens found in the old Authors collections, either types or simple (not typical) specimens pinned nearby, are reported under the heading "Type Materials" rather than under "Materials studied".

Systematics

In descriptions below, the attempt has been made to always follow the same scheme in order to make them comparable with each other and with descriptions previously supplied for the *Danacea* of the Balkans (Liberti, 2009).

Only a minimum of anatomical information on genus *Danacea* is here provided together with definitions of several terms used in descriptions. For more details and further information on this genus anatomy please refer to Liberti (2009: 22-28) and Constantin & Liberti (2011: 12-30).

In drawings of anatomical parts, all median lobes have been represended in lateral sight, tegmens and last sternites in sternal sight. However, when dis-

secting, not always the aedeagus orientation appears to be exacly the same: rather it looks like it would be subject to a limited rotation, depending on specimen. Please also refer to Liberti (2009: Fig. 3).

Head

Head can be transverse, balanced or elongate (when the ratio l/w <1; ~1; >1 respectively); it can also be "narrower than", "as wide as" or "wider than" pronotum and "shorter than", "as long as" or "longer than" pronotum (always compare at maximun width).

Eyes can be: bulging, normally rounded or flattened.

Snout length can be short, median or long (sl/eyl <1.1; between 1.2-1.4; >1.5 respectively).

Clypaeus can be narrow, median or wide (ad/eyl <1.1; between 1.2-1.4; >1.5 respectively).

Antennae

Antennae can be long or short but, when they are regular (not noticeably short or long), usually this information is not provided; referring to articles 3-11 only, antenna can conform to one out of three possible schemes: "entirely of the same thickness", "gradually widened" or "capitate"; a short description is also supplied on articles shape (elongate; balanced, namely as long as wide; transverse).

Pronotum

Pronotum can be transverse, balanced or elongate, the ratio PW/PL (or, sometimes, PL/PW) is supplied when different from 1.

Pronotal shape is important: it is expanded on lateral sides and narrowed ahead and behind; may be necked in the fore half, may have anterior angles normal or pointing outwards, lateral sides may be regularly or irregularly rounded.

Elytra

Elytra can be parallel (as in Fig. 92) or widened in apical half (as in Fig. 93), convex (as in Fig. 93) or depressed (as in Fig. 85), more or less bordered on lateral sides. Elytral apices can slope down in a regular convexity or can be flattened; they can also be divergent or joint, separately or jointly rounded apically. The apical angle can be rounded (undefined) or well defined (sharp); when it is well defined it can be obtuse, rectangular or acute.

Abdomen

The penultimate sternite can be emarginate or straight on posterior edge.

Setae

Setae are scale like on all the body surface. Dorsal setae can be dense or sparse (depending on their number per unit surface), thick or thin (depending on their diameter), more or less able to mask the colour of the underneath integuments. The setae colour may change from white to yellow-green. The pronotal discal setae pattern is a very important diagnostic character and can conform to 4 schemes (Schilsky, 1897; Liberti, 2009; see also below under "Determination key - General") called group 1, group 2, group 3 and group 4.

Group 1: all pronotum discal setae parallel and directed forwards (as, for example, in Fig. 84).

Group 2: all pronotum discal setae directed forwards except in a rather small area, close to anterior side, where setae upturn and point backwards: the contrast between the two zones is, usually, clearly visible (as, for example, in Fig. 90).

Group 3: all pronotum discal setae converge towards a point approximately located in the middle of pronotum (like the spokes of a wheel as, for example, in Figs. 95 and 96); this pattern may look, in certain species, more or less intermediate with group 2 (when the setae close to anterior border run more or less transversally, pointing towards the middle).

Group 4: pronotum setae show a crosswise line on disc which results from the confluence of anterior setae directed backwards and posterior ones directed forwards (as, for example, in Fig. 93).

Characters relating to pronotal setae pattern are meaningful and useful for determination although not very selective and – at times – of difficult application because they may show a rather high variability (often sex dependent); in certain species they may show intermediate, difficult to define patterns.

Body colour

Overall dorsal colour results from the overlap of setae over integuments and varies from ashen white (as in *D. albella* which has white setae hiding the integuments) to blackish (as in *D. klapperichi* which has no dorsal setae or in *D. satanas* which has thin, sparse and poorly covering setae). Setae are usually light

coloured: white to yellow ochre with greenish hints; integuments are dark, usually blackish with more or less evident greenish reflexes. Legs and antennae may be pale (yellow) to dark brown.

Aedeagus

By aedeagus it is here meant the assembly of three parts.

Median lobe which, in *Danacea* (as in many other Dasytidae) approximately takes the form of an L: it bears important diagnostic characters and its profile is here shown in the drawings.

Internal sac is the membranous tubular structure placed inside the median lobe. For description pourposes it has been arbitrarily split in three parts: basal (the part inside the median lobe apical half, often visible through the integument), intermediate (usually placed inside the median lobe basal part, or slighly exceeding it) and apical (or distal, usually dangling outside the median lobe base). The distal part is very fragile and dissection must be done carefully to prevent damages; at times the internal sac may end with a sclerotized small structure here called *distal spine* which seems to be population variable and possibly important in certain species. Useful internal sac characters are length, granulation, spinules, presence of basal lamellae and/or a distal spine.

Tegmen is the part (approximately) elliptical, placed transversally over the median lobe. It may show important characters too, as a basal tooth or an apical tip (bearing the terminal setae) more or less estended.

Also *spicular fork*, *last sternite* and *last tergite* (pygidium) may bear useful characters.

More information on the aedeagus of *Danacea* may be found in Liberti (2009: 27, Figs. 2 and 3).

Size

Size has been defined as very small (<3 mm), small (3.0-3.7 mm), medium (3.7-4.5 mm), large (4.5-5.5 mm) or very large (>5.5 mm) following the total length of the insect.

NOTES ON MEASUREMENTS

Measuring has always been carried out by means of a micrometer built in the microscope ocular. When measures are supplied as averages ± interval, this has been evaluated by T testing at 95% probability (unless differently stated) at the given number of measures (from 2 to 6, always reported).

When measuring:

- head, snout and eye length, the specimen has been suitably inclined in order to place head horizontally (please also refer to Liberti 2009: 112, Fig. 73);
- total length (TL): from elytral apex to the mandibles with specimen placed horizontally; head being variably inclined (depending on mounting) TL is affected by (minor) incorrectness;
- elytral length (EL): in the middle, from elytral apex to base, scutellum included;
- pronotum width (PW): always the maximum width, usually approximately in the middle;
- elytral width (EW): both elytra together, always the maximum width, approximately at 2/3 of their length. When elytra are slightly apart, the opening width has been subtracted from the measure.

When comparing widths (for example pronotum or elytra), always their maximum width is taken into account.

MEANING OF A FEW TERMS

balanced	=	as long as wide
		dense, sparse: when referred to setae, these terms relate to their number per unit surface
elongate	=	longer than wide
sclerotized	=	hard, not transparent (antonym of membranous)
thick, thin	=	when referred to setae, these terms relate to their diameter
transverse	=	wider than long

(N1) Note 1, on three geographical names

At least 3 Turkish geographical names have been (repeatedly) found in the *Danacea* literature as typical localities of certain species, but their actual location is, today, either doubtful or still subject to discussion. They are:

Akbes: the writer believes that the actual geopgraphical position of Akbes (today Akbez) would be close to – namely 6 Km N of – Hassa and about 40 Km NE of Iskenderum. Indeed the Delagrange (1895: XCI) description of Akbes location is clear and leaves no room to doubts.

Kizil Dagh: this name, meaning "reddish mount" (Maurizio Pavesi, personal communication) has not been associated with any definite place. It is a rather common geographical name in Turkey, recurring many times over the Country. In his description of *D. nitidissima* (whose types are labelled Kizil Dagh) Pic writes "Taurus (Cilicia)" as typical locality for this species. That means southern Turkey, possibly the region more or less north of Tarsus and Adana. In this area the writer found several "Kizil Dagh" simply looking at a couple of Turkey maps.

Gjölbanhi: also this name has not been reliably associated with a locality. The spelling might correspond to the present "Gölbasi", which might be a place located near Kas, in the Antalya province (a suggestion put forwards by Soleglad *et al.*, 2009: 2). Problem is that, even accepting the spelling change, there are several other Gölbasi in Turkey and the one indicated by Soleglad *et al.* (2009) does not appear on any looked up road map.

(N2) Note 2, on Reitter and Procházka types

The holotypes and paratypes labellings found on Reitter and Procházka types at MBp – white with a red border and partly handwritten (below abbreviated "wrb") – are not original and have been added subsequently. These holotype and paratype "designations" have never been published and are deemed to be invalid. In the Reitter and Procházka original descriptions there is no explicit holotype and paratypes designation (as was usual in the years around 1900). It has been here assumed that, whenever relevant, all specimens belonging to Reitter or Procházka typical series are syntypes [a personal communication of O. Merkl (October 2009) fully shared by the writer; see also ICZN (1999: Recommendation 73F)].

ABBREVIATIONS

Geographical

AB = Azerbaigian
AR = Armenia
BG = Bulgaria
BK = Balkanic Peninsula
GG = Georgia
GR = Greece
H = Hungary
I = Italy
IN = Iran
IS = Israel
LE = Lebanon
RC = Russia: Caucasic Territories
SE = Serbia
SY = Syria
TK = Turkey (European)
TR = Turkey (Asiatic)

Other abbreviations

ad = antennal distance, measured at their insertion
coll. = collection
EL = elytral length
EW = elytral width
eyl = eye length
hw. = handwritten
hwr. = handwritten on red paperboard
l = length
loc. typ. = *locus typicus*
PL = pronotum length
PW = pronotum width
pr. = printed
prov. = province
prr. = printed on red paperboard
sl = snout length, from anterior edge of eye to mandibles tip
TL = total length
up. = not published (used for certain type specimens to whom a typical label has been added but never published)
w = width
wrb. = a label for types found at MBp, white with a red border, handwritten except "Holotype" (or "Paratype") which is printed red (please see note printed red: please see Note 2 (N2) here above)
/ = line break (only in labels transcriptions)
(N1) = a discussion on this geographical name is supplied in note 1(N1) here above
(N2) = a discussion of the labelling of this type is supplied in note 2 (N2) here above
(F) = females only have been studied

Checklist

The list here below includes 36 species, or subspecies (totalling 51 names) known, or reported, to live in Turkey, 5 of them being new:

	Distribution	**Typical locality**
albella Reitter, 1900	TR	Konya (TR)
anatolica Schilsky, 1897	TR	Saimbeyli (TR)
anemoura **n. sp.**	TR	Anamur (TR)
apicalis Pic, 1894	TR, SY?	Akbez[(N1)] (TR)
= *abeillei* Chobaut, 1895**		
**bleusei* Pic, 1895: 122	GR (Dodekan.), TR	Rodos (GR)
caucasica Schilsky, 1897: 32	RC, GG, TR	Dzhubga (RC)
cavifrons Pic, 1895	TR	Akbez[(N1)] (TR)
= *conicicollis* Schilsky, 1897 **n. syn.**		Akbez[(N1)] (TR)
= *tauricola* Pic, 1904 **n. syn.**		Kizil Dagh[(N1)] (TR)
**delagrangei* Pic, 1895	GR (Lesvos), TR	Izmir (TR)
dumifera **n. sp.**	TR	Isparta (TR)
flava Procházka, 1894: 23, 31	GG, AR, TR	Aras River Valley, Meskheti Range (GG)
grandiceps Pic, 1927	TR	Fethiye (TR)
induta Schilsky, 1897: 29	RC, GG, IN, TR	Novorossijsk (RC), Länkorän, Talysh (AB)
= var. *atricornis* Pic, 1922: 17 (teste Mayor 2007)		Caucasus (unspecified)
= var. *simulatrix* Schilsky, 1897: 29 (teste Mayor 2007)		(not reported)
**iners* Kiesenwetter, 1859 ssp. *purkynei* Obenberger, 1917	GR, TK	Soufli (Evros, GR)
klapperichi Constantin, 1983	TR	Bolu (TR)
lysholmi Pic, 1900: 27	TR	Mersin (TR)
= var. *subrobusta* Pic, 1903		Syria [?]
maculipennis Pic, 1899	TR, SY, LE, IS	Beirut (LE)
= *zahradniki* Nigrin, 1986		Haifa (IS)
**marginata* Küster, 1851	H, I, BK, (TK)	Trieste (I)
mersini **n. sp.**	TR	Mersin (TR)
micans Procházka, 1894: 26, 32	GG, AB, TR	Caucasus (unspecified)
= var. *astrabadensis* Pic, 1922: 18 (teste Mayor 2007)		Iran (unspecified)
**nigritarsis* (Küster, 1850) ssp. *antennata* Schilsky, 1897	GR, TK	Serbia (unspecified)
nitidissima Pic, 1904	TR	Kizil Dagh[(N1)] (TR)
ochroleuca Schilsky, 1897	TR	Gjölbanhi[(N1)] (TR)
**oertzeni* Schilsky, 1897	GR (Dodekan.), TR	Rodos (GR)
olivacea Baudi a Selve, 1873	RC, GG, AB, TR, IN	Crimea (RC), IN (unspecified)
= *valida* Heyden, 1878 **n. syn.**		Georgia (unspecified)
= *valida* var. *fuscata* Schilsky, 1897		(not indicated)
= *robusta* Procházka, 1894		Georgia (unspecified)
**particularipennis* Pic, 1935	GR (Dodekan.), TR	Meyisti (GR)
phrygia **n. sp.**	TR	Karatepe (Adana, TR)
**quintilis* Liberti, 2009	BG, TK	Strandza Planina (BG)
reitteri Procházka, 1894 (**resurrected**)	RC, GG, TR	Svanetskij, Borshom (GG)
satanas Procházka, 1894	RC, GG, AB, TR	Armenia (unspecified)
sequensi Reitter, 1901	TR	Konya (TR)
= *holtzi* Pic, 1904 **n. syn.**		Adana prov.
= *ciliciensis* Zurcher, 1911		Saimbeyli (TR)
spinicollis Schilsky, 1900	TR	Akbez[(N1)] (TR)
= *dentatithorax* Pic, 1907		Aladag (Adana. TR)
= var. *simplicithorax* Pic, 1909		Taurus (TR)
syriaca Schilsky, 1897	TR	Akbez[(N1)] (TR)
**thessalonicensis* Apfelbeck, 1911	GR, (TK)	Hortiatis (Thessaloniki, GR)
tekirdagi **n. sp.**	TK	Tekirdag (TK)
tokatensis Pic, 1901	TR	Tokat (TR)
zolotarewi Pic, 1910 (**raised to species**)	RC, GG, TR	Kuban Valley (GG)

*species already discussed in Liberti (2009).
**an unnecessary replacement name.

A few further names – the 4 (or 5) below listed – remained poorly known to the writer and are considered uncertain either because the relevant types have not been retrieved or, the studied type being a female (or unclear for other reasons), it was not possible to understand it properly:

	Distribution	**Typical locality**
citrina Procházka, 1894: 23, 31		Lebanon (unspecified)
genistae Marseul, 1868: 190	TR, LE	Lebanon (unspecified)
= var. *berytensis* Pic, 1902: 31 (teste Mayor, 2007)		Beirut (LE)
peyroni Pic, 1902	LE	Beirut (LE)
splendida Pic, 1903	TR	Tokat (TR)

However the actual number of Turkish *Danacea* species is higher: the list above reported is far from complete. Several more "new" species (at least 5 to the writers knowledge), only known from 1 or 2 specimens, have not been described and remain outstanding.

DETERMINATION KEYS

All determination keys are valid for males only. For easier utilization, similar species have been grouped in sets to be firstly identified in a General Key, than separately keyed for species identification. These sets have been assembled for determination purposes only and should not be regarded as natural groups of related species.

GENERAL KEY

Here below six sets and six individual species (the ones not included in the sets) are keyed jointly. This General Key includes the following:

anatolica set
iners set
marginata set
olivacea set (namely group 1)
spinicollis set
zolotarewi set (namely group 4)
klapperichi
nitidissima
ochroleuca
particularipennis
quintilis
satanas

1 Insect body dorsally nearly naked. Pronotal setae undetectable: their arrangement cannot be assessed. Dorsal setae very thin and sparse, visible only on body sides; overall colour blackish. Only known from the types, from nearby Bolu (TR) ..... ***klapperichi***
- Insect body dorsally covered with scale-like setae. Pronotal setae evident, their arrangement nearly always clearly detectable (exceptions might be, at times, certain *D. satanas* specimens). Dorsal setae visibly present all over the dorsal surface (Figs. 84 and 85).....**2**

2 Pronotum anterior angles modified in a sharp and pointed extension, more or less developed (Figs. 85-87). Size medium to large..... ***spinicollis* set**
- Pronotum anterior angles simple, rounded (Fig. 84). Size variable.....**3**

3 Pronotal discal setae arranged as in group 1 (all approximately parallel and directed forwards: Fig. 84) ..... ***olivacea* set**
- Pronotal discal setae arranged differently (as in groups 2, 3 and 4).....**4**

4 Pronotal discal setae arranged as in group 4 (converging along a median, transverse line visible all over the disc: Fig. 93)..... ***zolotarewi* set**
- Pronotal discal setae arranged as in group 2 (all setae directed forwards except in a small area close to the anterior border where they invert direction and point backwards: Fig. 90), group 3 (converging towards a point in the middle of disc, approximately like the spokes of a weel: Fig. 95) or somewhat intermediate between the two.....**5**

5 Dorsal integuments bicoloured - greenish-black and reddish - with at least elytral apex reddish. Size small. Pronotal discal setae arranged as in group 3 ..... ***marginata* set**
- Dorsal integuments of one colour only (greenish-blackish or, rarely, orange to yellow). Size variable. Pronotal discal setae arranged as in group 2, group 3 or in between.....**6**

6 Pronotal discal setae pattern as in group 3 (or, at times, somewhat intermediate between 3 and 2). Size small **7**
- Pronotal discal setae pattern as in group 2. Size variable.....**8**

7 1st antennal article large, nearly as long as wide, sub-triangular. Anterior side of pronotum shorter thans posterior. Bulgaria, European Turkey..... .....***quintilis***
- 1st antennal article small, clearly longer than wide, sub-conical. Anterior and posterior sides of pronotum more or less equal. South west Turkey (Antalya, Konia, Icel and Adana provinces) ....***nitidissima***

8 Head large, elongate (longer than wide), forehead wide, eyes rather small and flattened, snout long to very long.....***iners* set**
- Head normal, either elongate, balanced or transverse, forehead normal, eyes normally rounded or bulging, snout variable (short, median or long) **9**

9 Elytra lateral margin normal: narrow (and, at times, only visible in the fore half) to absent (Fig. 91)..... .....***anatolica* set**
- Elytra lateral margin wide, its edge slightly raised (Fig. 88).....**10**

10 Size large. Pronotum clearly transverse, nearly as wide as elytral base, its lateral sides flattened and expanded. Elytra more or less parallel, at most moderately widened in apical half. Entirely black, dorsal setae thin and sparse, grey (poorly hiding the integuments beneath), at times pronotal setae hardly visible on disc (detecting their arrangement might be difficult). Altitudnal species: central Turkey, Caucasus .....***satanas***
- Size medium to small. Pronotum moderately transverse, narrower than elytral base, its lateral sides sloping down regularly. Elytra clearly widened towards apex. Integuments colour yellow, reddish or black, dorsal setae rather thick and dense, green-yellowish to whitish (more or less hiding the integuments), discal setae always visible **11**

11 Dorsal integuments, legs and antennae black. Antalya province (TR).....***particularipennis***
- Dorsal integuments yellow or reddish-yellow; legs and antennae only partially black. Antalya province (TR) .....***ochroleuca***

Key for *anatolica* set

Species included: *anatolica*, *anemoura*, *bleusei*, *cavifrons*, *flava*, *grandiceps*, *induta*, *phrygia*, *tekirdagi*.

1 Pronotum shaped nearly as a trapezium (anterior side definitely shorter than posterior), maximum width close to posterior border, lateral sides nearly straight. Southern central Turkey (Kayseri, Adana, Kahraman Maras, Iskenderun provinces)***cavifrons***
- Pronotum differently shaped, with lateral sides expanded (more or less irregularly) and maximum width approximately in the middle **2**

2 Legs reddish with femora more or less darkened (at least on the upper side).....**3**
- Legs entirely pale (yellowish).....**4**

3 Elytra clearly convex, sloping down gradually at apex, narrowly bordered on lateral sides. Caucasus, Iran (Golestan).....***induta***
- Elytra moderately convex and flattened apically, rather widely bordered on lateral sides. Western Caucasus: Georgia, Russia.....***caucasica***

4 Head, with eyes, just wider than pronotum. Pronotum narrow, elongate to balanced. Body shape narrow, parallel.....**5**
- Head, with eyes, not wider (usually narrower) than pronotum. Pronotum transverse. Body shape wider, less parallel (often elytra sligtly widened towards apex).....**7**

5 Size smaller (2.8-3.4 mm). Elytral apical angle very well defined (rectangular to acute). Dorsal setae colour pale grey. Western Icel province (TR) ....***anemoura***
- Size larger (3.5-4.4 mm). Elytral apical angle moderately rounded. Dorsal setae colour yellowish ...**6**

6 Clypaeus wide. Pronotum balanced (or just transverse) (see couplet 10). A little known species; Adana province (TR) .....***anatolica***
- Clypaeus narrow. Pronotum narrower, longer than wide. Rodos (GR), Aegean Turkey (Aydin province) .....***bleusei***

7 Antennae gradually and clearly widened from article 2 to apex. Tekirdag province (TK).....***tekirdagi***
- Antennae not (or slightly) widened towards apex, at least articles 5-9 of equal width **8**

8 Eyes with a few sparse, very short setae (high magnification necessary to detect them: Fig. 90). Penultimate sternite evidently emarginated on rear border. Caucasus (at least Armenia and Georgia), Erzincan province (TR) .....***flava***
- Eyes without visible setae. Penultimate sternite straight (or very feebly concave) on rear border....**9**

9 Smaller size (3.3-4.0 mm). South west Turkey (Mugla province).....***grandiceps***
- Larger size (3.5-5.0 mm).....**10**

10 Head narrower than pronotum, with a narrow clypaeus. Antennae shorter: articles 9 and 10 balanced. Dorsal setae yellowish. Southern part of central and western Turkey (from Adana to Canakkale provinces) .....***phrygia***
- Head (with eyes) slightly wider than pronotum, with a wide clypaeus. Antennae longer, articles 9 and 10 elongate. Dorsal setae greenish (see couplet 6 and comparison table here below). A little known species, only known from Adana province ....***anatolica***

Key for *iners* set

Species included: *iners iners*, *iners purkynei*, *delagrangei*, *thessalonicensis*, *tokatensis*.

1 Head narrower than pronotum. North-east Greece. Probably present in European Turkey..... .....***thessalonicensis***
- Head as wide as - or wider than - pronotum **2**

2 Antennae short with articles compressed, transverse (except 2 and 3). Legs, antennae and integuments blackish, setae sparse, pale grey. Pronotum very transverse. Lesvos (GR), Aegean Turkey (Izmir province).....***delagrangei***
- Antennae longer with at least articles 4 and 5 longer than wide. Legs and antennae yellowish with last antennal articles, tibiae and tarsi more or less darkened; setae rather dense, yellowish to whitish **3**

3 Pronotum shape normal: slightly necked forwards, irregularly widened in the middle and narrowed backwards. Greece, Bulgaria.....***iners iners***
[Here also falls ***D. tokatensis*** whith shorter head (more rounded) and elytral apex more regularly sloping down (less flattened) than *iners iners*. But the availability of one specimen only of this species prevents the possibility of finding good, constant characters to differentiate it]
- Pronotum nearly trapezium shaped: wider forwards than backwards and nearly straight on lateral sides. European Turkey (Kirklareli province)..... .....***iners purkynei***

Key for *marginata* set

Species included: *marginata*, *reitteri*, *apicalis*, *maculipennis*, *mersini*. Being very similar to each other, their determination may require dissection (with a further difficulty of high median lobe variability).

1 Elytra convex with convex apical slope; apical angle rather well defined, acute. Balkan Peninsula, Hungary. Possibly present in European Turkey..... .....***marginata***
- Elytra more or less flattened, apical slope rather flat; apical angle rounded, undefined.....**2**

2 Elytra shorter and flat, apical angle widely rounded. Turkey (north, center and south-west), Georgia, Russia: Caucasic Territories.....***reitteri***
- Elytra longer and moderately more convex, apical angle more slender, rounded **3**

3 Elytra more convex, apical angle rounded and slender (more than in the following 2 species), median lobe apex clearly bent dorsally. Icel province (TR) .....***mersini***
- Elytra more flat, apical angle widely rounded (more than in *D. mersini*), median lobe apically straight. **4**

4 Elytra slightly longer, often (not always) with apparently naked, symmetrical spots, median lobe longer. Israel, Lebanon, Turkey (to be confirmed) .....***maculipennis***
- Elytra slightly shorter, always without apparently naked, symmetrical spots; median lobe shorter. South central Turkey (Adana, Kahraman Maras, Gaziantep, Iskenderun provinces) .....***apicalis***

Key for *olivacea* set (group 1)

Species included: *lysholmi, olivacea*, *sequensi*, *syriaca*, *micans*.

1 Pronotum anterior angles well defined and fitted with a small, sharp tooth pointing outwards; pronotal setae pattern more or less intermediate between groups 1 and 2. (See also couplet 3 of *spinicollis* set). A little known species. South central Turkey (Mersin and possibly Iskenderun provinces) ....***lysholmi***
- Pronotum anterior angles clearly rounded; pronotal setae more clearly following group 1 pattern.....**2**

2 Dorsal setae thick and dense, overall colour greenish-yellowish. Penultimate sternite clearly emarginated on rear border. South east Turkey (Iskenderun, Mardin provinces) .....***syriaca***
- Dorsal setae thin and sparse, overall colour greenish-grey. Penultimate sternite straight or slightly emarginated in the middle of rear border.....**3**

3 Dorsal surface bright with evident metallic lustre. Caucasus (Armenia, Azerbaijan, Russia: Caucasic Territories).....***micans***
- Dorsal surface rather dull.....**4**

4 Large to very large size, head larger and longer with eyes comparatively smaller. North-east Turkey, Caucasus, Iran.....***olivacea***
- Medium size, head smaller and shorter with eyes comparatively larger. South central Turkey (Antalya, Konya, Icel provinces).....***sequensi***

Key for *spinicollis* set

Species included: *albella*, *spinicollis*, *lysholmi*, *dumifera*.

1 Dorsal setae white, short and dense, well hiding the integuments beneath: overall dorsal surface ashen coloured. Southern central Turkey (Konya and Karaman provinces).....***albella***
- Dorsal setae yellow or pale grey – if grey, thin and sparse, incompletely covering the blackish integuments underneath **2**

2 Dorsal setae pale grey, thin and sparse (a poorly known species, Isparta province).....***dumifera***
- Dorsal setae yellowish, dense **3**

3 Pronotum anterior angles expansions large, triangular. South central Turkey (Adana, Icel, Iskenderun provinces) .....***spinicollis***
- Pronotum anterior angles expansions small, not very evident. (See also couplet 1 of *olivacea* set). A little known species. South central Turkey (Mersin and possibly Iskenderun provinces) ....***lysholmi***

Key for *zolotarewi* set (group 4)

Species included: *zolotarewi*, *oertzeni*, *nigritarsis antennata*.

1- Size larger (TL=3.2-4.2 mm), setae coverage dense, overall colour greenish yellow, elytra widened in posterior half. Dodecanese Islands (Greece), Aegean Turkey (Aydin and Mugla provinces)..... .....***oertzeni***
Size smaller (TL=2.8-3.3 mm), setae coverage rather loose, overall colour darker, elytra parallel.....**2**

2 Pronotum slightly more transverse (PW/PL = 1.17-1.25). Median lobe thicker (Liberti 2009: 114, Fig. 92). European Turkey .....***nigritarsis antennata***
- Pronotum slightly less transverse (PW/PL=1.10-1.20). Median lobe more slender (Figs. 47-52). Northern Turkey (from Bolu to Erzurum provinces), Georgia, Russia: Caucasic Territories . .....***zolotarewi***

Discussion of the species

Twenty-seven species (plus a general comment on the "*D. marginata* group") have been included in the following catalogue, arranged in alphabetical order. Further 9 species (and subspecies), marked with asterisk (*) in the above checklist, have been recently described and fully discussed (Liberti, 2009): for them, only new distributional information, when available, are supplied here below.

Species belonging to the *D. marginata* group (namely *D. apicalis*, *D. maculipennis*, *D. mersini*, *D. reitteri*) have been preliminary discussed together under the heading "*D. marginata* group" because of their similarity and their peculiar variability.

Further 5 names – *D. citrina*, *D. genistae*, *D. genistae* var. *berytensis*, *D. peyroni*, *D. splendida* – have not been satisfactorily associated with a corresponding species and are considered, for the time being, as uncertain: they are shortly discussed separately.

Danacea albella Reitter, 1900 (Figs. 15, 16, 85)
Danacaea albella Reitter, 1900: 86, loc. typ. Konya (TR); Pic 1900: 27; Schilsky 1900: n. 12; Pic 1937: 8; Mayor 2007: 395.

TYPE MATERIALS: 4 syntypes(N2) (2♂♂, 2♀♀) are at MBp: 1♀: "Anatolien / Konia 1899 / leg. Korb" hw.; "Holotypus 1900 / Danacaea / albella / Reitter" wrb., up.; "coll. Reitter" pr. 1♂: "Anatolien / Konia / 1899 Korb" pr.; "Paratypus 1900 / Danacaea / albella / Reitter" wrb., up.; "coll. Reitter" pr. 1♀: "Anatolien / Konia 1899 / leg. Korb" hw ; "Paratypus 1900 / Danacaea / albella / Reitter" wrb., up.; "coll. Reitter" pr. 1♂: "Anatolien / Konia 1899 / leg. Korb" hw.; "Paratypus 1900 / Danacaea / albella / Reitter" wrb., up.; "albella m. / Konia" hw. by Reitter; "coll. Reitter" pr.
To all the syntypes a further label has been added: "Syntype / *Danacea* / *albella* Reitter / vidit Liberti Jan. 2010" prr.
Eleven further syntypes (3♂♂, 8♀♀) are in coll. Pic (boite III), at MNHNP: 1♂: "Anatolien / Konia / 1899 Korb" pr.; "type" hw. by Pic; "Type" prr.; "albella Reitt." hw. (by Pic ?); remounted and dissected. 1♂: "Anatolien / Konia / 1899 Korb" pr.; "albella (Reitt.) Pic" hw. (by Pic ?). 1♂ and 2♀♀: "Konia / Korb" hw. by Pic; previously pinned together, remounted and – 2♀♀ – re-labelled: "[Manuscript par M. Pic] / Konia / Korb" pr. 5♀♀: "Anatolien / Konia / 1899 Korb" pr.; "albella Reitt." hw. (by Pic ?). 1♀: "Konia / Korb" hw. by Pic; "type" hw. by Pic.
All the MNHNP syntypes have been further labelled: "Syntype / *Danacea* / *albella* Reitter / vidit Liberti IX.2009" prr.
Pic (1900: 27, dated February 28th, 1900) in his description of *D. lysholmi* compares this species with *D. albella*, explicitly reporting, for it, the Reitter's authorship. The actual Reitter publication date of *D. albella* is July 1900. The clearly stated recognition by Pic of the Reitter authorship is considered an evident priority disclaimer (ICZN 1999, Art. 8.3).

DESCRIPTION (Fig. 85). Size medium to large: length in mm: ♂♂ 4.0-4.5; ♀♀ 4.3-5.1.
♂. Head large, moderately elongate (l/w=1.1-1.2), longer than – and narrower than – pronotum (much narrower than anterior edge and slightly narrower than in the middle of pronotum); eyes small and flattened; snout long (sl/ eyl >1.8), clypaeus wide (ad/eyl=1.6-1.9). Antennae long, feebly widened apically (articles 8-11); articles 3-5 elongate; 6-10 slightly elongate to balanced.
Pronotum feebly transverse (PW/PL=1.1-1.2); its maximum width on anterior edge; anterior angles very salient, pointing outwards in a kind of sharp tooth; lateral sides expansions nearly absent; laterally rounded; narrowed backwards in a more or less regular bend.
Elytra rather short (EL/EW <2) and depressed, widely bordered; apices flattened, divergent; apical angle poorly defined, approximately rectangular (to obtuse).
Abdomen penultimate sternite feebly emarginated to straight on posterior edge.
Pronotal discal setae arranged as in group 2 (at times somewhat intermediate to group 1). Dorsal setae densely packed and thick, white coloured, well masking the integument beneath. Dorsal integuments blackish with green reflections, punctured, rather bright. Overall dorsal colour ash grey to whitish (at times with a narrow, pale to yellowish border on elytra, possibly wider near apices). Legs yellow with tarsal articles more or less darkened; antennae reddish-yellow with article 11 often darkened; mouthparts reddish with mandibles apices darkened; palpi black.
Median lobe as in Figs. 15 and 16. Internal sac short or intermediate length, basal lamellar process membranous, hardly visible; very finely granulated, this granulation hardly detectable and, often, more visible in the median part. Tegmen normal with normally rounded apex. Spicular fork branches thin, feebly widened at base.
♀. Head much narrower than in males, with eyes more flattened. Elytra widened in apical half. Elytral apices nearly joint, jointly rounded, apical angle better defined, rectangular.

NOTES. Rather close to the *D. iners* group as general appearance and median lobe, showing a pronotal shape modification (widening of anterior half) similar to the one already reported for *D. iners purkynei* (Liberti 2009: 59) and, in addition, the anterior angles developed and pointing outwards, as in some other Turkish species (here named *D. spinicollis* group).

MATERIALS STUDIED. Turkey. Turchia [sic] (?, ?, MMi). Karaman prov.: Ermenek (Constantin, 9.V.2003, CCo & CLi).

Danacea anatolica Schilsky, 1897 (Figs. 21 and 22)
Danacea anatolica Schilsky, 1897: n. 58, loc. typ. Saimbeyli; Pic 1937: 7; Mayor 2007: 395.

TYPE MATERIALS. Schilsky, in his original description, reports 1 couple, sent by Manissadjan, in coll. Heyden. One syntype, ♀ (not reported by Döbler, 1982), of this species actually is at the Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut of Münchenberg, where collection Heyden is kept. It is labelled: "Topak ardutsch / Hadjin, Förster" [(Schilsky, in his description, mistakenly writes "Tepek asdutsch…") a partial translation might be: "hills …. Saimbeyli"]; " [blank]": a small, unwritten cardboard square, white; "anatolica ♀ / m." hw by Schilsky; "SYNTYPUS" prr.; "DEI Müncheberg / Col. 07609" pr. pale blue. The second syntype, ♂, dissected by K. Majer, is at MBe, labelled: "Anatolia / Heyden"; "anatolica / Schils" both hw. by Schilsky; "Danacaea / anatolica Schilsky / ex coll. J. Schilsky" pr.; "Syntypus / (Liberti 2015)" hw. red. Close to the MBe syntype, a small series of topotypes (3♂♂, 4♀♀) is pinned: 1♀: "Hadjin Dagh / As. minor" pr.; "D. Förster" [but difficult to read]. 1♂ unlabelled 3♂♂ and 2♀♀ labelled "Hadjin / Förster [?]" hw. by Schilsky,
All of them bear two further labels: "Danacaea / anatolica Schilsky / ex coll. J. Schilsky" pr. and "Topotypus / *Danacea* / *anatolica* Schilsky / Liberti, jan. 2015" pr., yellow.
The latter 7 specimens cannot be types because this species was described on 1 couple only.
One further specimen, ♀, shows a different elytral apex and might not be a *D. anatolica*. For this reason it has been taken off the above reported series.

DESCRIPTION. Medium size: TL in mm: ♂♂ 3.7-4.4, ♀♀ 3.9-4.3.
♂. Head large, slightly elongate (l/w=1.0-1.2), longer than – and as wide as (or slightly exceeding) – pronotum; eyes normally rounded; snout long (sl/eyl=1.4-1.5); clypaeus wide (ad/eyl=1.4-1.5). Antennae rather long and uniform: articles 4-9 of the same thickness and moderately elongate; article 2 short and rounded; 3 thinner than subsequents, conical; 10 and 11 elongate, very slightly wider than the previous ones.
Pronotum moderately transverse (PW/PL≈1.1); its maximum width in the middle or just behind; lateral sides expansions well visible and rather angular; slightly necked forwards.
Elytra rather flat, parallel, feebly bordered in basal half; apices flattened, jointly rounded; apical angle rectangular and visible although slightly rounded. Posterior edge of penultimate sternite straight.
Pronotal discal setae arranged as in group 2 but somewhat intermediate with group 3. Dorsal setae dense, rather long and thin, similar in shape on pronotum and on elytra, moderately covering the integuments which are dark brown to blackish, rather rough on pronotum and punctuated on elytra, the overall colour appears greenish yellow due to the setae coverage; legs and antennae yellow; palpi and mandibles yellow, epistoma dark.
Median lobe as in Fig. 21, apical tip narrow and pointing up. Internal sac apparently very short, not exceeding the median lobe base; in its apical part (namely the part near the median lobe base) it clearly shows a tiny denticulation, from indistinct to granulose; a basal structure (inside the median lobe apical half) is also present, rather indistinct, including two thin, hardly visible lamellae. Tegmen (Fig. 22) elliptical, apically fitted with a thin extension bearing the apical setae. Spicular fork thin, branches feebly widened basally.
♀. As the ♂ but head not as large, clearly narrower than pronotum, eyes moderately smaller, antennal articles 9, 10 and 11 slightly wider than the previous ones, elytra widened in apical half and elytral apical angle very clearly defined, rectangular.

NOTES. A little known species; similar to *D. phrygia* from which males only can be differentiated by median lobe shape and a few external characters, as shown in Tab. 1.

Tab. 1. Main differences among *D. anatolica* and *D. phrygia*.

Character	*D. anatolica*	*D. phrygia*
Clypaeus	Wide: ad/eyl >1.4	Rather narrow: ad/eyl <1.2
Antennae	Longer, articles 9 and 10 elongate	Shorter, articles 9 and 10 approximately balanced
Dorsal setae	Thinner, not very covering	Thicker, well covering
Elytral apical angle	Better defined, rectangular	Rounded off, more or less undefined

MATERIALS STUDIED. Only the above referred syntype and topotypes.

Danacea anemoura n. sp. (Figs. 32, 33, 92)

A small, whitish-green, pronotal setae of group 2, elongated species, TL=2.8-3.4 mm.
Typical locality Anamur (Mersin province).
The name is an arbitrary adjective from "Anemourion", ancient name of the typical locality.

TYPE MATERIALS. Holotype ♂ (MMi), 2 paratypes (2♂♂: CCo and CLi): "Türkei 25.IV.67 / J. & S. Klapperich" pr.; "Montagnes près / Anamur" hw. by Wittmer. 1 paratype (♂: CCo): "Türkei 24.IV.67 / W. Wittmer" pr; "Kanlidivane / Erdemli" hw. by Wittmer. All types bear a further label "Holotypus [or Paratypus] / *Danacea* / *anemoura* Lib. / Liberti II.2015" hwr.

DESCRIPTION (males only) (Fig. 92). Head regular or just elongate (L/W=1.0-1.1), wider and longer than pronotum (but in the Kanlidivani specimen head and pronotum are approximately equal in length and width); eyes bulging; snout regular (sl/eyl=1.20-1.25); clypaeus narrow (ad/eyl≈1). Antennae rather short, moderately and regularly widened from base (article 3) to apex; articles 3-6 more or less triangular; 3 much thinner than 4 and both elongate; 7-10 globular, trasverse.
Pronotum regular to slightly elongate; lateral expansions weak and rather angular; maximun width in the middle, moderately narrowed forwards and backwards.
Elytra parallel, rather flattened, narrowly bordered in basal third only; apices fairly flattened, joint or very slightly apart, jointly rounded; apical angle very well defined, rectangular or slightly acute. Abdomen penultimate sternite truncated on posterior border.
Pronotal discal setae arranged as in group 2. Dorsal integuments black with greenish reflections. Setae withish-gray, rather long and dense, well covering the underlying integuments (in the Kanlidivane specimen the integuments are more greenish, setae are less dense with a yellowish hint). Legs entirely yellow but tarsal tips just darkened. Antennae yellowish basally and blackish apically. Clypaeus and palpi blackish, mandibles reddish.
Median lobe thin, apically sharp, as in Fig. 32. Internal sac short, without visible denticulation but showing a few "teeth like" structures in its median part. Tegmen apically fairly rounded (Fig. 33). Spicular fork thin with branches only slightly widened basally.
Dimensions in mm: ♂. TL=3.19±0.37, PL=0.65±0.06, EL=2.01±0.23, PW=0.65±0.06, EW=0.96±0.10 (4 specimens, 95% probability).

NOTES. A species poorly known, only from the types. Female unknown.

MATERIALS STUDIED. Only the types.

Danacea apicalis Pic, 1894 (Figs. 61-69, 98)
Danacaea nana Kiesenwetter, 1863 race *apicalis* Pic 1894b: 135, loc. typ. Akbez[(N1)]; Chobaut, 1895: CLV [status change to good species]; Pic 1895a: 53; Pic 1897: 96 [suspected variety of *D. marginata* Küster, 1851]; Pic 1937: 7; Mayor 2007: 395.
= *Danacea abeillei* Chobaut, 1895: CLV [name change for (wrongly) claimed homonymy with *Dasytes apicalis* Gebler, 1859: a name simply included in a list as *Dasytes apicalis* Motschulsky: to be considered *nomen nudum*].

TYPE MATERIALS. 3 syntypes at MNHNP, in coll. Pic (boite VIII), as follows: 1♂ (dissected) labelled: "Akbès / 1894" hw. by Pic; "Type" hw. by Pic. 1♂: "Akbès / 1894" hw. by Pic; "Type" hw. by Pic. 1♀: "Transcription / Akbès / 1894" pr.; "Type" hw. by Pic; "Type" prr.; "v. apicalis Pic" hw. All syntypes bear a further label "Syntypus / *Danacea nana* / race *apicalis* Pic / vidit Liberti IX.2009" prr. They have blackish integuments with reddish elytral apex only.
Two more specimens, 1♂ and 1♀, placed nearby, labelled "Sirie / Akbès / CD [= Charles Delagrange] 1895" cannot be part of the typical series because of the date: they should be considered topotypes determined by Pic himself. One further specimen, ♀, labelled "Akbès / H^te^ Syrie" pr.; "Danacea / apicipennis [an unpublished name] / ab." hw. by Pic, cannot be a syntype because of the different name and the "ab.", showing Pic's doubts on it.
This species belongs to the *D. marginata* group (together with *D. maculipennis*, *D. mersini* and *D. reitteri*) and several comparative information on these 5 species, as well as a collective description, can be found below under "*D. marginata* group".

COMPARATIVE DESCRIPTION. ♂. Head moderately transverse (w/l=1.1-1.2), as long as (or slightly shorter than) – and as wide as (or slightly narrower than) –

pronotum; eyes moderately bulging. Elytra rather long: EL/EW=2.0-2.2, EL/PL=3.0-3.2.
Median lobe fairly variable, depending on population, as in Figg. 61-63 (same population), 66, 68. Internal sac very long, with membranous (or weakly sclerotized) basal structures well visible inside the median lobe; median part membranous, apical part with a very tiny granulation and fitted with a sclerotized and elongate distal spine which appears to be variable depending on population (Figs. 64, 67, 69). Tegmen long, sub-rectangular, shortly truncated apically and narrowed basally (Fig. 65). Spicular fork branches thin, slightly widened basally.

NOTES. A taxon close to *D. marginata* and to *D. reitteri*, differentiated for median lobe and elytral length (from the former also by elytral apex). Very similar to *D. mersini* and *D. maculipennis* (differentiated by the median lobe shape).
This taxon (better not to name it "species"!) has been used, in this paper, as a box where 5 or 6 population samples, rather different from each other, have been put. Indeed these show a rather strong variability in median lobe shape (drawings are reported for 3 population samples in Figs. 62-63, 66 and 68, to be compared with Fig. 61 of a syntype) together with a moderate variability in distal spine structure (reported for the same 3 population samples in Figs. 64, 67 and 69). On the other hand, worth noting is the apparent stability of both median lobe and distal spine within populations. The writer's feeling being of having studied 2 or 3 different forms. In one instance two population samples have been abundantly collected, by the writer, right in the same biotope near Saimbeyli but in different "niches": the former (named "F" in the table below: Figs. 62-64) common on composite flowers near the ground, the latter ("L": Figs. 66 and 67) only present, in numbers, on a small blossoming *Fraxinus* sp. The differences between the two are summarized in Tab. 2.
Such a strictly "sympatric" occurrence of two, rather contrasting, forms suggests they might be different species or, more likely, "ecological subspecies" (if true, this one might be taken as an example of a sympatric speciation process in its early stage). It must be added however that other populations, not really far away, show even more variations than the two compared above (see for example Figs. 68 and 69 of a population from Göksun, less than 50 Km from Saimbeyli). No doubts this taxon requires further studies and definitely more materials to be properly understood.

MATERIALS STUDIED. Turkey. Amasya prov.: Amasya (Korb, 1888, MBp). Kahraman Maras prov.: Göksun 1378 m (Liberti, 2011, CLi). Adana prov.: Hasanbeyli 900 m (Liberti, 2011, CLi)*; Saimbeyli 1275 m (Liberti, 2011, CLi)**. Gaziantep prov.: Fevzipasa 1060 m (Liberti, 2011, CLi)*.

* Hasanbeyli and Fevzipasa are both on the northern edge of Nur Daglari, abt. 30 Km north of the typical locality Akbez.

** In the same biotope two rather different populations (ecological subspecies ?) have been observed (see text and table below).

Danacea caucasica Schilsky, 1897 (Fig. 7a)
Danacaea olivacea Procházka, 1894: 10 (nec Baudi a Selve, 1873); Schilsky 1896: 365; *Danacaea caucasica* Schilsky, 1897: 32, loc. typ. Djubgar [Dzhubga, RC]; Pic 1937: 8; Mayor 2007: 395.

TYPE MATERIALS. In Schilsky collection, at MBe, no types of this species have been found. At MBp one syntype, ♀, has been retrieved, labelled accordingly to original description: "Cauc. occid. / Djubga / 17.VI.1871" hw; "100" hw; "leg. Starck" hw; "Paratypus 1897 / Danacaea / caucasica / Schilsky" wrb.

Tab. 2. Differences among *D. apicalis* "F" and "L".

Character	*D. apicalis* "F"	*D. apicalis* "L"
Colour	Integuments blackish all over except the reddish elytral apex	Pronotum reddish with a darker discal spot; elytral apex reddish
Median lobe	As in Figs. 62 and 63	As in Fig. 66
Distal spinule	As in Fig. 64	As in Fig. 67

It is a badly mounted and worn specimen [certainly studied by Schilsky (1897: 32a), as detailed in his description where also the ♂ is mentioned] which, in agreement with expectations, has group 2 pattern of pronotal discal setae, elytra bordered and rather flat in apical half; antennae rather short and thick; legs brownish.
Until the finding of the ♂ syntype (or of a ♂ Topotype), this taxon is subject to doubts. However, thanks to the courtesy of W. Ziegler, it has been possible to study 3♂♂ specimens (at CLi, CZi, MMi) which conform, to a good extent, to original description and to the ♀ syntype general appearance and characters (size, antennae, elytral shape, pronotal setae), labelled: "GG, Swanetien, 1700 m / Hatsvali sü Mestia / W. Ziegler, 29.VI.2015"
Mestia is 350 Km far from Dzhubga. However, and for the time being, they are assumed to belong to the same species of the ♀ syntype and are below described.

DESCRIPTION. ♂. Size medium to large, TL 4.1-4.8 mm.
Head moderately elongate (l/w≈1.1), more or less as wide as pronotum and clearly longer; eyes normal, snout length regular to long (sl/eyl=1.3-1.5); clypaeus regular (ad/eyl=1.3-1.4). Antennae rather short, slightly widened from article 3 to apex; articles 3, 4 conical, narrow; 5 to 8 similar to each other and slightly wider (than the previuos ones); 9, 10 larger, nearly globular; 5 to 10 approximately as long as wide.
Pronotum moderately transverse (PW/PL≈1.1), well expanded and irregularly rounded on lateral sides, maximum width in the middle, necked forwards and narrowed backwards with anterior border longer than posterior one.
Elytra parallel, flattened, length regular (EL/EW=1.9-2.0; EL/PL=3.3-3.5), bordered on sides on the whole length (except near humeral callous), apically flattened, apices divergent and separately rounded, apical angle rounded (and acute).
Penultimate sternite of abdomen more or less straight on posterior edge, possibly showing a tiny, rounded, hardly visible notch in the middle.
Pronotal setae on disc clearly arranged as in group 2. Dorsal setae rather thin and sparse, underneath integuments visible, black with greenish reflections, dull on pronotum, brighter on elytra. Overall colour yellow green rather dark. Legs reddish-yellow with all femora blackish on upper side and tarsal articles darkened apically. Antennae blackish with articles 2-6 more or less reddish basally.
Median lobe as in Fig. 7a. Internal sac not very long, showing on the whole length a tiny granulation, basally fitted with a membranous structure. Tegmen sub-elliptical, rather sharp apically. Spicular fork branches regularly rounded and moderately widened basally.

NOTES. A doubtful (because the ♀ syntype match with the Mestia ♂♂ is not fully sure), little known taxon, possibly limited to the western Caucasic region. Its actual presence in Turkey should be confirmed.

MATERIALS STUDIED. The above referred specimens: one syntype and 3 males.

Danacea cavifrons Pic, 1895 (Figs. 2-5, 97)
Danacaea cavifrons Pic, 1895b: 122, loc. typ. Akbez[(N1)]; Pic 1897: 96; Pic 1937: 8; Mayor 2007: 395.
= *Danacaea conicicollis* Schilsky, 1897: 26, loc. typ. Akbez[(N1)] **(syn. n.)**; Pic 1897: 96; Pic 1937: 8; Mayor 2007: 396.
= *Danacaea tauricola* Pic, 1904b: 73, loc. typ. Kizil Dagh[(N1)] **(syn. n.)**; Pic 1937: 19; Mayor 2007: 399.

TYPE MATERIALS. 3 syntypes (1♂, 2♀♀) of *D. cavifrons* are in collection Pic (box VIII, MNHNP): 1♀: "Syrie / Akbes / C.D. [= Charles Delagrange] 1891" pr.; "Danacaea / cavifrons Pic" hw.; "type" hw. by Pic; "Type" prr. 1♀: "Syrie / Akbes / C.D. 1891" pr.; "type" hw. by Pic. 1♂: "Syrie / Akbes / C.D. 1891" pr.; "Danacaea / cavifrons Pic" hw. and bearing a green dot.
The three syntypes have been further labelled: "Syntypus / *Danacea* / *cavifrons* Pic / vidit Liberti, V.2010".
Two syntypes, ♀♀, of *D. conicicollis* are at MBe, labelled: 1♀: "Syria / Staudgr. [Staudinger]" hw. by Schilsky; "Akbes" hw. by Schilsky; "♀". 1♀: "Akbes / Reitter" hw. by Schilsky.
Although females *Danacea* may not be always determined with certainty, the peculiar body shape of this species (together with the same typical locality) leaves no doubts on this synonymy. Also Pic suspected it: a label "cavifrons Pic / ? conicicollis Schils", handwritten by him, is indeed on the box floor under the *D. cavifrons* syntypes in Pic collection.

Eleven syntypes of *Danacea tauricola* have been found in coll. Pic (box VIII, MNHNP): 3♀♀, mounted on the same card: "Kizil Daghe [sic !] / (Taurus)" hw. by Pic; "type" hw. by Pic; "forme plus allongée / peu moins rétrécie / en avant" hw. by Pic; "n. sp. prés / cavifrons Pic" hw. by Pic; "D. tauricola" hw. by Pic; "Type" prr. 2♂♂ and 1♀, originally on the same pin (2 on the same card) and now separately pinned: the ♀: "Kizil Daghe [sic !]" hw. by Pic; the 2♂♂: "Transcription / Kizil Dagh / Taurus" hw. by Liberti. 1♀: "D. tauricola" hw. by Pic, "Kizil Daghe [sic !]" hw. by Pic. 2♀♀, on the same pin: "Kizil Daghe [sic !]" hw. by Pic. 1♀: "Kizil Daghe [sic !] / (Taurus)" hw. by Pic, "type" hw. by Pic, "D. tauricola" hw. by Pic. 1♀: "Kizil Daghe [sic !] / Taurus 1904" hw. by Pic, "type" hw. by Pic.
All the syntypes also bear the further label "Syntypus / *Danacea* / *tauricola* Pic / vidit Liberti 2008" prr.
All these specimens, apparently belonging to the same species, have been considered syntypes although Pic, in his description, reports "6 specimens". Unfortunately, no way has been devised to recognize them.
No doubts they belong to the species already named *D. cavifrons* by Pic, a (tiny) difference noticed being the size which appears to be slightly smaller (the smaller specimen is 3.1 mm long). The adeagus (Figs. 2 and 3) is deemed to be within the variability range of the species.

DESCRIPTION. Medium size: TL=3.5-4.5 mm.
♂. Head rather small, elongate (l/w=1.05-1.15), wider than pronotum front side (and equal to pronotum base), as long as (or slightly longer than) pronotum; eyes moderately flattened to normally rounded; snout regular to long (sl/eyl=1.3-1.5); clypaeus rather narrow (ad/eyl=1.1-1.2). Antennae rather short, gradually widened from base (article 3) to apex; articles 3-5 narrow and elongate; 6-7 slightly elongate; 8-10 approximately globular.
Pronotum as long as wide, nearly trapezium shaped (a peculiar character), front side narrower than base, lateral sides approximately straight, with reduced or nearly absent expansions, clearly narrower than elytral base.
Elytra rather long (EL/PL=3.3-3.5), convex, approximately parallel in basal third, than moderately widened in the middle and gradually narrowed apically; with a thin border in basal half; apices rather long, divergent; apical angle well defined, acute to rectangular; apical slope moderately flattened. Abdomen penultimate sternite well emarginated on posterior border.
Pronotal setae arranged as in group 2; dorsal setae thin, dense, rather covering, from whitish-green to deep yellow-green (a variable character). Dorsal integuments blackish with greenish reflexes, punctured, dull on pronotum, brighter on elytra; resulting dorsal colour is however close to setae colour. Legs yellow with only tarsal tips darkened; antennae bicoloured with articles 1-3 yellow, 4-6 increasingly darkened and 7-11 blackish; palpi blackish.
Median lobe showing a peculiar shape, as in Figs. 2 and 4. Internal sac rather short, with a tiny granulation all over its median and apical parts (visible both on the tract exceeding the median lobe base and inside it). Tegmen approximately elliptical, apically extended in a thin process bearing the terminal setae (Figs. 3 and 5). Spicular fork branches long and thin, basally widened.
♀. As the ♂ but antennae slightly shorter, elytra more widened in the middle, so that the overall insect shape becomes more elliptical; elytral apical angle sharp, acute. Slightly larger: TL=4.0-4.5 mm.

NOTES. This species seems to be rather common in the region north-east of Adana. For example, it has been observed by the writer, in numbers, on Nurdagi Gecidi (5 Km W of Fevzipasa, on a steep ground between the road and an oak wood), at 1060 m, on the small flowers of *Asperula cymulosa* (Post) Post (determination due to the courtesy of G. Galasso).
It belong to a group of species characterized by the penultimate sternite of abdomen well emarginated on posterior border and tegmen apically extended in a thin, short process bearing the terminal sete; such group also includes, at least, *D. flava* and *D. syriaca*.

MATERIALS STUDIED. Turkey. Adana prov.: Saimbeyli (Liberti, 2011, CLi); Feka (Liberti, 2011, CLi). Gaziantep prov.: Fevzipasa 1060 m (Liberti, 2011, CLi); Sakçagoz (Angelini, 2011, CAn). Kayseri prov.: Yesilköy (Angelini, 2011, CAn).

Danacea dumifera n. sp. (Figs. 17, 87)

A large (TL in mm: ♂♂ 4.7-5.0; ♀♀ 4.5-5.7), rather dark species, pronotal setae of group 2 and pronotal anterior angles expanded in a well visible spine.
Typical locality Isparta.

The name, an adjective, originates from two latin words: *dumus* (a noun meaning "spine") and *fero* (a verb meaning "carry"), with reference to the pronotal spines.

TYPE MATERIALS. Holotype, ♂ (MMi), allotype, ♀ (MMi), 10 paratypes (4♂♂, 4♀♀: MMi; 1♂, 1♀: CLi), all labelled: "Isparta, Asm. m. / V.1934 Neubert" pr.; "Holotypus / *Danacea* / *dumifera* n. sp. / Liberti, II.2016" prr. [or "Allotypus", or "Paratypus" where applicable].

DESCRIPTION. ♂. Head elongate (l/w=1.1-1.2), much narrower – and longer – than pronotum. Eyes normally rounded, snout very long (sl/eyl=1.7-2.0); clypaeus narrow (ad/eyl=1.0-1.2). Antennae narrow and rather short, with articles 4-11 approximately of the same width; all articles elongate; 7 and 8 just shorter than all others.
Pronotum transverse (PW/PL=1.15-1.35); lateral sides widely depressed, sinuous and finely crenulated; anterior angles expanded in a sharp tooth; on anterior side as wide as in the middle, narrowed behind.
Elytra long and wide (EL/EW=1.7-1.9; EL/PL=3.2-3.4), depressed, widely bordered and moderately widened posteriorly; apical slope flattened, apices feebly divergent and more or less jointly rounded (but a variable character); apical angle acute.
Posterior edge of abdomen penultimate sternite straight.
Pronotal discal setae as in group 2 but somewhat intermediate with 3. Dorsal setae yellowish-grey, thin and sparse, incompletely covering the underneath integuments which are dull blackish; the overall colour being dark olive green. Legs dark, of the same dorsal colour; antennae dark with basal articles more or less reddish.
Median lobe as in Fig. 17. Internal sac short with hardly visible, membranous basal structures inside. A tiny granulation may be present in the median tract but, being inside the median lobe, cannot be seen clearly. Tegmen apex rounded and rather long. Spicular fork branches widened basally.
♀. Very similar to ♂, at times difficult to recognize. Eyes slightly flattened (not always); antennae shorter and particularly so articles 9-11. Pronotal lateral spines on anterior side somewhat smaller. Elytra more widened, with a wider border, in apical half.
Dimensions: ♂. TL=4.98±0.21, PL=0.98±0.08, EL=3.25±0.16, PW=1.25±0.10, EW=1.80±0.13 (95% probability, 6 specimens). ♀. TL=4.98±0.43, PL=0.98±0.10, EL=3.23±0.26, PW=1.28±0.10, EW=1.96±0.16 (95% probability, 6 specimens).

NOTES. A little known species, collected in a small series more than 80 years ago and never found afterwards. Very well differentiated from the other species of the *spinicollis* group.

MATERIALS STUDIED. Only the types.

Danacea flava Procházka, 1894 (Figs. 6, 7, 89, 90)
Danacaea flava Kiesw. i litt. [sic !] Procházka, 1894: 23, 31, Fig. 12, loc. typ. Caucasus (Araxesthal, Armen Geb., Meskisch Geb.)*; Pic 1894a: 102 [attributed to Kiesenwetter]; Schilsky 1897: 31; Pic 1937: 9; Mayor 2007: 396.

* present names of these localities are: Aras River Valley (along the borders of five countries: Georgia, Turkey, Armenia, Azerbaijan, Iran), Mounts of Armenia, Meskheti Range in Georgia.

TYPE MATERIALS. 14 syntypes(N2) of this species are kept at MBp, as follows: 1 syntype, ♂: "Kaukas. / Leder"; "flava / Kiesw. - Ca / type"; "coll. Reitter" pr.; "Holotypus 1895 / Danacaea / flava / Procházka" wrb., up. 8 syntypes, 1♂, 7♀♀: "Caucasus / Araxesthal / Leder Reitter" pr.; "coll. Reitter" pr.; "Paratypus 1895 / Danacaea / flava / Procházka" wrb., up. 1 syntype, ♀: "Caucasus / Leder" pr.; "coll. Reitter" pr.; "Paratypus 1895 / Danacaea / flava / Procházka" wrb., up. 4 syntypes, ♀♀: "Caucasus / Armen. Geb. / Leder Reitter" pr.; "coll. Reitter" pr.

DESCRIPTION. A variably sized, medium to large, species (Fig. 89); TL in mm: ♂ 3.6-5.2; ♀ 4.5.
Head balanced or slightly elongate in the larger specimens (w/l <1.1); as wide as (or slightly narrower than) – and a bit shorter than – pronotum; eyes rather flattened with a few very short, unconspicuous setae only visible under magnification (Fig. 90, where setae are just visible on the right eye); snout variable, depending on insect size, but fairly long (sl/eyl=1.33-1.55); clypaeus regular (ad/eyl 1.3-1.5). Antennae regular to short, gradually widened from article 3 to apex; all articles elongate; 3-4 conical; 5-6 sub-triangular; 7-10 approximately globular.

Pronotum moderately transverse (PW/PL≈1.1), approximately sub-rectangular; lateral sides smooth (not crenulated) and feebly expanded, maximum width behind the middle; not necked forwards.
Elytra regular (EL/PL=3.0-3.2), convex, apical slope moderately flattened, narrowly bordered up to the apical slope; apices more or less separately rounded; apical angle undefined.
Rear border of penultimate sternite deeply emarginate.
Pronotal discal setae pattern as in group 2 (Fig. 90).
Dorsal setae thick and dense, gray-green to yellow-green, well hiding the underneath integuments which are blackish with a greenish lustre. Legs entirely yellowish with tarsi more or less darkened; antennae yellowish-brown with basal articles paler.
Median lobe as in Fig. 6. Internal sac short, slightly exceeding the median lobe base, showing a more or less visible granulation apically and a hardly visible (through the median lobe integument) membranous base. Tegmen apex extended in a long and thin process bearing the terminal setae (Fig. 7). Spicular fork V shaped with basally (fairly) thin branches.
♀. As the male but eyes smaller, head narrower than pronotum, antennae shorter, elytra widened in apical half with apical angle well defined, acute.

NOTES. This species should be fairly common at least in Armenia where it has been collected in numbers by Prof. M. A. Ivie (see below). Reported for Turkey in Mayor's catalog (Mayor 2007: 396), its actual presence in this Country is here confirmed.
Very close to *D. syriaca* (group 1 pronotal setae arrangement) which might even turn out to be a subspecies: variability of pronotal setae pattern between groups 1 and 2 has been indeed already observed in other species, as for example *D. iners iners* (Liberti 2009: 56). *D. flava* is also similar to *D. cavifrons* at least for extended tegmen apex and emarginated penultimate sternite.

MATERIALS STUDIED. Turkey. Erzincan province: Üzümlü (Özişik, 1981, CLi). Armenia. Byurakan (Kadlec & Vorisec, 1987, CLi); Garni (Kuban, 1979, CLi)[F]; Yerevan 55 Km W, 1226 m (Ivie & Maier, 2008, MTC); Yerevan 22 Km NE, Mt. Aragats, 1149 m (Ivie, 2008, MTC).

Danacea grandiceps Pic, 1927 (Figs. 29-31, 91)
Danacaea grandiceps Pic 1927: 13, loc. typ. Fethiye (Mugla prov., TR); Pic 1937: 10; Mayor 2007: 396.

TYPE MATERIALS. In his descrption, Pic states only "(coll. Pic)", giving no information on Collector and number of specimens; the typical locality reported simply is "Asie-Mineure". Only one type specimen is known, deemed to be holotype (ICZN 1999, Art. 73.1.2), found in coll. Pic (boite VIII, MNHNP) and labelled: "Asia Minor / Makri [today Fethiye] / coll. F. Hauser" pr.; "05" hw.; "ex Knirsch" hw. by Pic; "? anatolica / Schilsky" hw. by Pic; "grandiceps / n. sp." hw. by Pic; "TYPE" prr.; "Holotypus / *Danacea* / *grandiceps* Pic / vidit Liberti IX.2009" prr.

DESCRIPTION (Fig. 91). This description is based on a population from Mugla which includes specimens nearly identical, on external characters (except elytral apex), to the holotype (see below under "Notes"). Size small to medium: TL in mm: ♂ 3.3-4.0; ♀ 4.0-4.3.
♂. Head rather small, balanced to slightly elongate (l/w=1.0-1.2); as wide as (or just wider than) – and as long as (or slightly longer than) – pronotum; eyes normally rounded to slightly flattened, snout length regular (sl/eyl=1.2-1.4), clypaeus narrow to regular (ad/eyl=1.0-1.2). Antennae moderately widened from base to apex, articles 3, 4 small, elongate; 5-10 more or less globular, balanced to feebly elongate, gradually increasing their size.
Pronotum balanced (*), lateral sides expansions moderate, rounded; maximum width just behind the middle; feebly necked forwards.
Elytra normal (l/w=2.1-2.2), rather convex, nearly parallel (only slightly widened in apical third), feebly bordered in basal half, apices sloping down in a regular convexity, joint, often jointly rounded (a variable character), apical angle usually rectangular (but at times slightly obtuse). Penultimate sternite straight on posterior edge.
Discal setae pattern clearly arranged as in group 2. Elytral setae rather short and dense, greenish grey to greenish yellow, well covering the underlying blackish integuments, rather bright on elytra and duller on pronotum; overall dorsal colour greenish to yellowish, legs yellow with tarsal tips darkened, antennae yellow at base (articles 1-3), than increasingly darkened towards apex; mouth parts dark brown. Median lobe as in Figs. 29 and 30. Internal sac rather long, basal lamellar process membranous, hardly visible inside the median lobe; apical and median parts very finely granulated. Tegmen subelliptical, apically normally rounded, basal tooth reduced (Fig. 31). Spicular fork branches well widened at base.

♀. As the ♂ but slightly larger, eyes flattened, head narrower than pronotum, antennae more widened apically, elytra widened in apical half.

(*) here Pic (1927: 13), in his original description, states "prothorax plus long que large" [pronotum longer than wide]. This kind of error may be easily done: as the writer can witness, simple eye-evaluation of ratios is often deceiving (as *Danacea* pronotums often may look narrower than they actually are).

NOTES. Fairly similar to *D. bleusei* but well differentiated for aedeagus, gradually widened antennae and slightly widened elytra.
The Mugla population sample, on which the above description is based, has been collected on small, white umbelliferous flowers growing under a pine wood. This population slightly differs from the holotype for at least two characters: the median lobe shape (compare Figs. 29 and 30) and the elytral apex slope which is somewhat more flattened in the type. Although the writer, at the moment, has no doubts that the Mugla population would actually belong to *D. grandiceps*, the real meaning of these differences should be understood when more population samples will be available for study.

MATERIALS STUDIED. Turkey. Mugla prov.: Mugla 5 Km E, 610 m (Liberti, 22.V.2010, CLi).

Danacea induta Schilsky, 1897 (Fig. 18)
Danacaea induta Schilsky, 1897: 29, loc. typ. Novorossijsk, Talysh area: Länkoran; Pic 1937: 11; Mayor 2007: 396.

= *D. induta* var. *atricornis* Pic, 1922: 17* (synonymized by Mayor 2007: 59, here confirmed)
= *D. induta* var. a *simulatrix* Schilsky, 1897: 29* [described as a chromatic (pale legs) variation without locality and synonymized by Mayor 2007: 59].
= *D. taurica* Procházka, 1894 (nec Baudi a Selve, 1873) (synonymized by Schilsky 1897: 29)

* whether these names might be considered either infrasubspecific (unavailable) or subspecific might be seen as a debatable matter, it is indeed unclear to the writer whether, or not, "… the content of the work unambiguously reveals that the name was proposed for an infrasubspecific entity…" (ICZN 1999, Art. 45.6.4) This same comment applies to several other names reported in this paper, rightly or wrongly, as available.

TYPE MATERIALS. 4 syntypes have been found in collection Schilsky (MBe), labelled as follows: 1♂, dissected by K. Majer: "Talysh / Rost" hw. by Schilsky; "induta / * Schils." hw. by Schilsky. 1♀ "Talysh / Rost" hw. by Schilsky; "♀" hw. 1♂ and 1♀ "Astrabad" hw.[today Gorgan, Golestan, Iran]; "D. Rost" and "induta" both hw. by Schilsky [these 2 specimens may not be syntypes – Astrabad not being mentioned in original description – however the Schilsky handwriting on their labels, the collector (Rost) and their placement in the collection (close to the other syntypes) strongly suggest such possibility].
All syntypes bear a further label "SYNTYPUS / D. induta / Liberti 2015" hwr.
1 syntype, ♀, of *D. induta* var. *atricornis* (a chromatic variety: "*antennis nigris*" is the Pic's description) is in collection Pic (MNHNP), labelled: "Suram / Kaukas." pr.; "type" hw. by Pic; "TYPE" prr.; "induta var. atricornis Pic" hw. by Pic.
It looks like a normal *D. induta* with legs and antennae moderately darker than usual.

DESCRIPTION. A rather small species: TL in mm = ♂♂ 3.4-3.6; ♀♀ 3.5-3.8.
♂. Head triangular, moderately transverse with big, rounded eyes, narrower than – and approximately as long as – pronotum; snout short (sl/eyl <1.2); clypaeus narrow (ad/eyl <1.2). Antennae rather long, gradually widened from article 3 to 11; article 1 large, triangular, truncated on apical border with a well defined, prominent internal angle; 3 to 11 elongate; 3-5 approximately conical; 6-10 more glubular.
Pronotum moderately transverse (PW/PL=1.1-1.2), crenulated and expanded (fairly irregularly) on lateral border; maximum width behind the middle, feebly necked forwards.
Elytra convex, slightly widened in apical half, narrowly but visibly bordered except on apical quarter; apices more or less divergent with apical angle variable, rectangular to obtuse (but, at times, not well defined).
Penultimate sternite straight on posterior edge.
Discal pronotal setae pattern more or less intermediate between groups 2 and 3. Dorsal setae pale grey-green, long, thin and fairly sparse (except on scutellum where they are thick and dense). Integuments blackish, dull on pronotum and with moderate greenish lustre on elytra. Legs brownish with femora more or less darkened, tibiae and tarsi somewhat paler (but in the Iranian pop-

ulation samples legs entirely reddish); antennae brown with basal articles paler.
Aedeagus as in Fig. 18, internal sac short, basally showing, through the median lobe integument, a hardly visible membranous structure; apically fitted with a variable granulation. Tegmen apex triangular with a rounded off tip. Spicular fork branches feebly widened basally.
♀. As the male but eyes slightly smaller, first antennal article smaller with internal angle less defined; elytra more widened in apical half.

NOTES. Probably a rather common species all over the Caucasic region, reported for Turkey by Mayor (2007: 396).

MATERIAL STUDIED. Russia: Caucasic Territories: Khamyshki (Adygeia; Abramov, 2005, CLi); Novorossijsk (Luther, ?, CLi). Azerbaijan: Avearud* village (Talysh region; ?, 1995, CLi)[F]. Iran: Farsian (Azadshahr, Golestan; Sama, 2001, CLi); Gorgan 20 Km S, 1100 m (Golestan; Sama, 2001, CLi)[F].

* a locality not found on maps.

Danacaea klapperichi Constantin, 1983 (Fig. 20)
Danacaea klapperichi Constantin, 1983: 331, loc. typ. Bolu (TR); Mayor 2007: 397.

TYPE MATERIALS. Holotype, ♂, and allotype, ♀ (at MBa, Wittmer collection, as reported in Constantin's description) have not been seen. However two paratypes, 1♂ and 1♀ (CCo), have been studied. As reported in original description, they are labelled: "pass b. Bolu / 1300 m, W. Turkei" and "9.VI.1966 / J. & S. Klapperich" both pr. (on the ♀ both hw. by Constantin); "Paratype" prr.; "*Danacaea* / *klapperichi* mihi / R. Constantin det. 1984" hw. by Constantin.

DESCRIPTION. Although recently and thoroughly described, a new description is here supplied, based on the 2 paratypes studied, for sake of uniformity with the other species.
A medium sized species, very peculiar for the black colour and the apparent absence of scale-like setae on dorsal side. Total length in mm: ♂ 4.1; ♀ 4.1.
♂. Head rather large, elongate, (l/w=1.2), narrower and longer than pronotum; eyes rather small and slightly flattened, snout long (sl/eyl >1.5); clypaeus regular (ad/eyl=1.3-1.4). Antennae rather short, thin, feebly widened from article 3 to apex; 3 and 4 elongate, 5 to 10 balanced.
Pronotum transverse (PW/PL about 1.25), lateral sides expansions evident, rounded; pronotal maximum width in the middle, moderately necked forwards and regularly narrowed backwards; anterior edge wider than basal.
Elytra rather short (EL/EW=1.7-1.8), widened in apical half, clearly bordered on the whole length, apices rather flattened, joint but separately rounded, apical angle rounded, undefined.
Abdomen penultimate sternite very slightly emarginated in the middle of rear edge.
Discal setae pattern on pronotum difficult to understand because of the hardly visible setae (but probably as in group 2); dorsal integuments black with brown-greenish reflections, rough on pronotum, brighter on head and elytra; setae withish-grey, absent (or nearly so) on pronotum and elytral disc and visible, although very sparse, only on body sides. Overall colour (namely integuments colour) black, including legs and antennae (here only articles 3-6 black-brownish); mandibles and epistoma partly brown.
Median lobe as in Fig. 20. Internal sac basal part fitted with a membranous structure more or less visible through the median lobe integument, median part with a tiny granulation, apical part lacking (possibly lost). Tegmen elliptical, apical process short, triangular.
♀. As the male but eyes flattened; elytra apical half evidently widened, apices more convex, jointly rounded, apical angle better defined, obtuse.

NOTES. A little known (from the typical series only), peculiar species because nearly free from the scale like setae which are typical of genus *Danacea*.

MATERIALS STUDIED. Only the above referred 2 syntypes.

Danacea lysholmi Pic, 1900 (Figs. 10 and 11)
Danacaea lysholmi Pic, 1900: 27, loc. typ. Mersin (TR); Schilsky 1900: n. 11; Pic 1937: 12; Mayor 2007: 397.
= *Danacaea lysholmi* var. *subrobusta* Pic, 1903: 162, loc. typ. Syria (*) (teste Mayor 2007); Pic 1937: 12; Mayor 2007: 397.

(*) the indication Syria, by Pic, at the beginning of the 20th century, may well refer to the south-east part of Turkey (Iskenderum and nearby provinces).

TYPE MATERIALS. 11 syntypes of *D. lysholmi* have been found in Pic coll. (boite III), at MNHNP, as follows: 1♀: "Mersina / Pic 1899" pr.; "type" hw. by Pic; "Type" prr.; "Danacaea / lysholmi Pic" hw. 1♂, 1♀: "Mersina / Pic 1899" pr.; "type" hw. by Pic; "Schilsky vidit" hw. by Pic; "Type" prr.; "Danacaea / lysholmi Pic" hw. 1♂: "Mersina" hw. by Pic; "type" hw. by Pic; "n. sp." hw.; "Schilsky vidit" hw. by Pic. 1♀: "Mersina" hw. by Pic. 1♂, 2♀♀: "Mersina / 9 Mai 99" hw. by Pic; "D. lysholmi Pic" hw. by Pic. 1♂: "Mersina / Pic 1899" pr., "D. lysholmi Pic" hw. by Pic. 2♂♂: previously on the same pin, now split: one labelled "Mersina" hw. by Pic; the other "[Manuscript par M. Pic / Mersina]" pr.
All the syntypes bear the further label "Syntypus / *Danacea* / *lysholmi* Pic / vidit Liberti, IX.2009" prr.
Three specimens of *D. lysholmi* var. *subrobusta*, all deemed to be syntypes, have been found in Pic coll. (boite III), as follows: 1♂, labelled: "Danacaea / serbica / Syria" hw.; "…" where the ellipsis means a long writing, very difficult to read, hw. by Pic; "v. subrobusta Pic" hw. by Pic; "type" hw. by Pic; "Type" prr. 2♂♂, labelled "Syrie (?) / Bucey [difficult to read]" on the same pin (now split,with one label transcripted by the writer).
The synonymy of var. *subrobusta* with *lysholmy*, proposed by Mayor (2007) is here confirmed, based on types examination.

DESCRIPTION. Description based on 2 syntypes, males.
Size medium: length in mm: 3.9-4.2.
Head large, balanced, longer and slightly larger than pronotum max width, eyes moderately flattened to normally rounded, snout long (sl/eyl≈1.5), clypaeus wide (ad/eyl≈1,5). Antennae rather short, gradually widened from base to apex; article 3 elongate; 5-10 approximately balanced to transverse. Pronotum transverse (PW/PL≈1.25), with anterior angles acute and pointing outwards (although not much developed), lateral sides irregularly expanded, maximum width behind the middle, evidently narrowed backwards. Elytra parallel, bordered (except in apical quarter), apices gently sloping down, divergent, separately rounded; apical angle undefined to obtuse. Abdomen penultimate sternite feebly emarginate on posterior side. Discal setae pattern nearly as in group 1, with (nearly) all setae parallel and pointing forwards except in a small area in the middle of anterior half, where setae are more or less clearly angled towards a median point close to the anterior edge. Dorsal setae yellow to greenish, well masking the underneath blackish integuments. Overall colour yellowish green, legs and antennae yellow but the apices of the tarsal articles and the last antennal articles more or less darkened. Median lobe as in Figs. 10 and 11. Internal sac long; basal lamellar structure membranous; the whole internal sac showing a very tiny, uniform granulation. Spicular fork branches feebly widened at base.

NOTES. *D. lysholmi* is a little known taxon because only the typical specimens have been studied. Its aedeagical similarity with *D. spinicollis* throws a shade on its full validity (*D. lysholmi* was published before *D. spinicollis*: indeed, when describing the latter, in 1900, Schilsky reported the former). The (few) external differences found – below summarized in Tab. 3 – suggest to retain it as a valid species (at least for the time being).

MATERIALS STUDIED. Only the above referred syntypes.

Danacea maculipennis Pic, 1899 (Figs. 53-56, 98)
Danacea marginata var. *maculipennis* Pic, 1899: 207, loc. typ. Beirut, Broumana [a village close to Beirut]; Mayor 2007: 59, 397 [synonym of *marginata*]; Liberti 2009: 68 [good species].

Tab. 3. Few external differences between *D. lysholmi* and *D. spinicollis*.

Character	*D. lysholmi*	*D. spinicollis*
Pronotal anterior angles	Poorly developed	Strongly developed (Fig. 86)
Pronotum width	Narrower	Wider
Pronotal setae	Intermediate between groups 1 and 2	Clearly group 2
Head size	Smaller	Larger
Median lobe	Nearly straight apically (Figs. 12-14)	Moderately sinuous apically (Figs. 10 and 11)

= *Danacea zahradniki* Nigrin, 1986: 359, loc. typ. Haifa (synonymized by Liberti 2009: 68)

TYPE MATERIALS. The types of this species have been already detailed by Liberti (2009: 68) but no description was supplied. It is here included because of the finding, in Turkey (see below under "Materials studied"), of two specimens (♂ and ♀) which apparently belong to it, although all elytral setae are whitish with absence of apparently naked spots.

COMPARATIVE DESCRIPTION. Head balanced, as wide as – and moderately longer than – pronotum, with eyes moderately bulging. Antennal articles 9-11 reddish.
Elytra fairly long and much longer than pronotum: EL/EW=2.0-2.3, EL/PL=3.3-3.7.
Several among the specimens seen (mainly from the north of Israel) are rather pale: reddish head with posterior part blackish, reddish pronotum with a central blackish band, dark greenish elytra largely reddish apically; elytra fitted with apparently naked, symmetrical spots (actually covered with setae that, being of the same integuments colour, are hardly visible).
Median lobe longer than in the other species of the group (Figs. 53, 54, 56). Internal sac with a basal membranous structure, in the middle a short tract with hardly visible granulation and a distal spine shaped as in Fig. 55.

NOTES. This species belongs to the *D. marginata* group (together with *D. apicalis*, *D. mersini* and *D. reitteri*) and several comparative information on these 5 species, as well as a general description, can be found below under "*D. marginata* group".
D. maculipennis, to our present knowledge, might appear somewhat less variable than the others of the group. It is certainly common in Lebanon and the north of Israel and its actual presence in Turkey should be confirmed by further findings.

MATERIALS STUDIED. Turkey: Kahraman Maras prov.: Gani Dagi (Wunderle, 2005, MBe). Lebanon: Al Batrun (Wittmer, 1935, MMi); Beirout (Wittmer, 1935, MMi); Zghorta (Frenzel, 2006, MEr). Israel: Har Meron 1110 m (Drees, 2010, MBe); Montfort (Hetzel, 2011, MBe); Haifa: Mount Karmel (Schatzmayr, 1933, MMi).

Danacea marginata group (*Danacea marginata*: Figs. 70-73, 96)

D. marginata (Küster, 1851) has been recently re-described and discussed more than once and, for details and bibliography, please refer to Liberti (1989: 289; 2009: 67). Median lobe, tegmen, last sternite and elytral apex drawings of a topotype, together with a habitus photograph, are here reported for sake of comparison. Apparently this species does not belong to the Asiatic Turkey fauna (it is probably present in the European part of the country, but no record is presently available) where it is replaced by the similar *D. reitteri* Procházka, here re-established as a good species (not a synonym of *D. marginata*: see below).
The *D. marginata* group, in central and eastern Mediterranean Countries, includes 5 species: *D. apicalis*, *D. maculipennis*, *D. marginata*, *D. mersini* and *D. reitteri* (also the west Mediterranean *Danacea nana* Kiesenwetter, 1863 belongs to this same group) They are similar and well characterized by very small to small size, pronotal setae arranged as in group 3, capitate antennae and bi-coloured dorsal integuments: at least elytral apex (but often also pronotum and anterior part of head) is yellowish to reddish.
Based on external characters only (elytral shape), it may be possible to recognise, within the set, three patterns, as reported in Tab. 4 (compare Figs. 95 and 96); based on characters only visible after dissection, *D.*

Tab. 4. Differences, among the 5 species, based on external characters only.

Character	*D. marginata*	*D. reitteri*	*D. apicalis*, *D. mersini*, *D. maculipennis*
Elytra	Shorter (EL/EW=1.7-1.9), convex, slightly widened in apical half	Shorter (EL/EW=1.8-2.0), more flat, parallel	Longer (EL/EW=2.0-2.2), feebly convex, parallel
Elytral apex	Sloping down	Flattened, wide	Flattened, slender
Apical angle	Rather well defined, acute	Undefined, widely rounded	Undefined, more narrowly rounded

marginata also differs from the other four species, as follows in Tab. 5.

Danacea marginata occurs in the whole Balkan peninsula (including Crete and the Kiklades, no data available for European Turkey), north up to Hungaria, with a marginal transionic presence in Italy [Calabria (Liberti 1989: 290, 2009: 70) and Sicily (1♂ from Lago Quattrocchi, Messina province, collected by F. Angelini in May 2007, at CLi)]. It seems to be rather well differentiated from the others and reasonably constant all over its range. It will not be further discussed in this paper.

The other four species are not known with accuracy but, as far as we know: *D. reitteri* can be probably found all over Asiatic Turkey (except the south-east) and in the Caucasus; in this species the distal spine takes strongly different shapes, perhaps following a "long range" geographycal pattern (Fig. 98). *D. apicalis* can be found at least in the provinces of Adana, Iskenderun and Kahraman Maras. This is the species showing the highest variability, which seems to be "very short range" (also given its rather small distribution area), affecting both distal spine and median lobe shape (nearly each population sample, in this "form", shows peculiar characters). *D. mersini* has only been found, till now, rather close to Mersin and Tarsus; it also shows some distal spine variability but the median lobe has constant shape (Fig. 98). *D. maculipennis* occurs in Liban and Israel, with one record in Turkey (Gani Dagi, east of Kahraman Maras) and probably (at least) in coastal Syria (no data available). It also might be affected by some median lobe variability although it might appear more stable than the others.

In Turkey these 4 species live rather close to each other (Fig. 98). Althugh their systematics is characterized by great variability, within the same population samples they may often (not always !) be remarkably constant.

Given their similarity, it is convenient to supply here a description, limited to external appearance, common to *D. apicalis*, *D. maculipennis*, *D. mersini* and *D. reitteri*. Under each species descriptions, only the relevant, comparative characters are given.

DESCRIPTION. Very small: TL in mm: ♂♂ 2.3-3.2; ♀♀ 2.6-3.5.

♂. Head with short snout (sl/eyl=1.1-1.2) and narrow clypaeus (ad/eyl≈1). Antennae capitate: articles 9-11 clearly larger than 2-8; 3-5 cylindrical; similar to each other, longer than 6-8 (although variable); 6-8 similar to each other, very small, sub-globular.

Pronotum moderately transverse (PW/PL=1.1-1.2), no visible crenulation on lateral sides, these irregular, lateral expansions angular, necked forwards.

Elytra convex, parallel, finely bordered at least in basal half between humeral callous and the middle; apices flattened, slightly divergent and separately rounded; apical angle undefined.

Penultimate abdominal sternite straight or slightly emarginate on posterior edge.

Pronotal setae pattern converging towards a point in the middle (group 3), at times showing a tendency to converge along a short line (approaching group 4). Dorsal setae pale grey-green to whitish or yellowish, rather long, thick and sparse (but rather variable), incompletely covering the underlying integuments which are bi-coloured: mostly blackish with green reflections, dull on pronotum and bright on elytra; with at least anterior part of head, elytral apex and mouthparts reddish-yellow; pronotum variable, depending on populations: either blackish or reddish-yellow

Tab. 5. Differences, among the 5 species, based on characters visible after dissection.

Character	*D. marginata*	*D. reitteri*, *D. apicalis*, *D. mersini*, *D. maculipennis*
Internal sac	Long, without visible distal spine	Long, showing a conspicuous distal spine very variable in shape
Tegmen	Narrow, shaped as a rather regular ellipse (Fig. 71)	Slightly wider, shaped as an ellipse moderately widened in the middle (Fig. 76)
Last sternite	Clearly emarginate on rear border (Fig. 72)	Straight or feebly emarginate on rear border (Fig. 77)

(often with a more or less extended dark spot on disc); ventrally brown but anterior part of head and last two sternites (7th and 8th) more or less yellowish (colour variations are possible); legs entirely yellow except tarsal tips darkened; antennae yellow with articles 9-11 more or less darkened.
♀. As the male but eyes smaller, head narrower than pronotum, antennae shorter; elytra more convex, well widened in apical half, apices less divergent and less flattened, separately rounded; apical angle undefined but usually less rounded than in male.

Danacea mersini n. sp. (Figs. 57-60, 98)

A small species of the *D. marginata* set (bicoloured integuments and pronotal setae pattern of group 3), very close to *D. reitteri* and *D. apicalis* from which it differs for median lobe shape.
Typical locality Camliyayla (Icel province).
The name, a noun, comes from Mersin, older name, but still in use, for Icel.

TYPE MATERIALS. Holotype, ♂, allotype, ♀ (both MMi), 26 paratypes (3♂♂, 3♀♀: MMi; 3♂♂, 3♀♀: MGe; 3♂♂, 3♀♀: CAn; 4♂♂, 4♀♀: CLi) all labelled: "TR (Mersin prov.) / Camliyayla / 4.VI.2011 / leg. F. Angelini".
27 paratypes (4♂♂, 23♀♀: CLi): "TR (Mersin prov.) / Tarsus 25 Km N / 37°08.3'N, 34°50.4'E / 540 m, 30.V.2011, Liberti". 1 paratype (♂: CLi): "TR (Mersin prov.) / Aydinlar 5 Km S / 30.V.2011 Angelini". 11 paratypes (7♂♂, 4♀♀: MBa): "Turkei, Mersin / 2-600 m, 22.IV.1967 / leg. W. Wittmer" pr.; "Paratypus / *Danacea* / *mersini* n. sp. / Liberti, II.2016" prr.; "Naturhist. / Museum Basel / Coll. W. Wittmer" pr. grey.

COMPARATIVE DESCRIPTION. ♂. Head more or less balanced and approximately as long – and as wide – as pronotum; eyes rather big and bulging.
Elytra fairly long (EL/EW=2.0-2.2, EL/PL=3.2-3.4), apically being somewhat less flattened than *D. maculipennis*, *D. apicalis* and *D. reitteri* (more or less approaching *D. marginata*).
Integuments blackish except anterior part of head and elytral apices reddish-yellow.
Median lobe as in Fig. 57 and 59. Internal sac very long, basally fitted with a complicated membranous (in part weakly sclerotized) structure which is visible inside the median lobe; median tract with very tiny, hardly visible, granulation; apical part with a coarser granulation and a variable distal spine (Figs. 58 and 60). Tegmen gradually narrowed basally. Pygidium wide and fairly long. Spicular fork branches thin, not widened basally.
Dimensions in mm (95% probability): ♂. TL=2.92±0.14, PL=0.56±0.05, EL=1.92±0.10, PW=0.62±0.03, EW=0.95±0.06 (5 specimens).
♀. TL=3.03±0.27, PL=0.58±0.07, EL=2.08±0.21, PW=0.68±0.09, EW=1.12±0.09 (5 specimens).

NOTES. This species belongs to the *D. marginata* set (together with *D. apicalis*, *D. maculipennis* and *D. reitteri*) and several comparative information on these 5 species, as well as a general description, can be found above under "*D. marginata* group".
D. mersini is probably endemic of the Mersin area (Fig. 98). As other species of this group it shows a distal spine variability that requires further investigation.

MATERIALS STUDIED. Only the types.

Danacea micans Procházka, 1894 (Figs. 45 and 46)
Danacaea micans Procházka, 1894: 26, 32, loc. typ. Caucasus [sic]; Schilsky 1897: 12, 33H; Pic 1937: 13; Mayor 2007: 397.
= *Danacaea micans* var. *astrabadensis* Pic 1922: 18, loc. typ. Persia [Iran] (unspecified) (listed as synonym by Mayor 2007).

TYPE MATERIALS. One typical specimen ♂, deemed to be a syntype(N2) [Schilsky (1897: 12) writes indeed that the description was based on 3 specimens of Heyden collection, not mentioned by Döbler (1982)], has been found at MBp, dissected by K. Majer and labelled: "Kaukasus / Leder" pr.; "micans m." hw. by Procházka; "coll. Reitter" pr.; "Holotypus 1895 /Danacaea / micans / Procházka" wrb.

DESCRIPTION. A medium size *Danacea*, TL in mm: ♂♂ 3.5-3.9; ♀♀ 4.0-4.3.
♂. Head triangular, short and trasverse (w/l=1.15-1.25), with rather big and bulging eyes; as long – and approximately as wide – as pronotum; snout short (sl/eyl≈1); clypaeus narrow (ad/eyl=0.9-1.0). Antennae rather long, feebly and gradually widened from article 3 to 11; articles 3-6 elongate and approximately conical; 7-10 approximately globular; article 6 more

or less equal to (or just smaller than) 5 and 7; article 8 similar to 7 and moderately smaller than 9.
Pronotum transverse (PW/PL≈1.3) with lateral sides crenulated and rather irregularly expanded, necked forwards and with maximum width behind the middle.
Elytra long (EL/PL=3.3-3.4), convex, moderately widened in apical half, very narrowly bordered in basal half only; regularly sloping down apically (not flattened), apices jointly rounded (but a variable character), apical angle rectangular.
Penultimate sternite straight on rear edge.
Pronotal discal setae all parallel and directed forwards, as in group 1. Setae gray-green, long, thin and fairly sparse all over the dorsal surface (except on scutellum where they are thicker), poorly covering the blackish, bright (greenish shining) integuments. Legs and antennae entirely yellow: only the last antennal article more or less darkened.
Median lobe as in Fig. 45; internal sac long, visibly granulated in its median part, with no visible basal structures. Tegmen apically rounded (Fig. 46). Spicular fork branches thin, only feebly widened basally.
♀. As the ♂ but eys smaller, head narrower than pronotum, elytra more convex and widened in apical half; antennae slightly shorter with article 6 shorter than 5.

NOTES. An easily recognizable species, with bright integuments and discal pronotal setae all parallel; it looks rather similar to *D. ambigua* Mulsant & Rey, 1868 and it is the easternmost known representative of the *D. pallipes* (Panzer, 1795) group, however well differentiated for median lobe structure. Apparently rather common at least in western Caucasus, it has been reported for Turkey by Mayor (2007: 397).

MATERIALS STUDIED. Armenia: Azachan* (Hladil, 1978, CLi)[F]. Azerbaijan: Pirkhli*, Csemacha* 1200 m (Svihla, 1979, CLi)[F]; Talysh, Avearud village* (?, 1995, CLi). Russia: Caucasic Territories: Pjatigorsk 800 m (Rybak, 2002, CLi).

* localities not found on maps

Danacea nitidissima Pic, 1904 (Fig. 19)
Danacaea nitidissima Pic, 1904b: 73, loc. typ. Kizil Dagh[(N1)] [southern Turkey: region north of Tarsus and Adana]; Pic 1937: 15; Mayor 2007: 398.

TYPE MATERIALS. 1 syntype, ♀, in good conditions, is in collection Pic (boite VIII), labelled: "Kizil Daghe [sic !] / (Taurus)" hw. by Pic; "n. sp. prés / cusanensis" hw. by Pic; "probl. moins / arrondi sur les / cotes et aspect / bien plus brillant" hw. by Pic; "D. nitidissima Pic" hw. by Pic; "type" hw. by Pic; "Type" prr.; "Syntypus / *Danacea* / *nitidissima* Pic / Liberti vidit IX.2009" prr.
The second syntype (Pic reports, in his description, 2 specimens) is lost: only two legs remaining, glued to the mounting card; the labels are "Kizil Daghe [sic !] / (Taurus)" hw. by Pic, "Syntypus / *Danacea* / *nitidissima* Pic / Liberti vidit IX.2009" prr.
Fourteen further specimens are pinned nearby, apparently belonging to the same species. Out of them 11 are labelled "Hadjin [Saimbeyli, abt. 130 Km NE of Adana] Dagh / Taurus [Zurcher]" hw. by Pic; 3 "Karsanti [Aladag, abt. 65 Km north of Adana., TR] / Taurus" hw. by Pic. 5 specimens (4♂♂ and 1♀), out of the former 11 from Saimbeyli, have been remounted and 1 male dissected; they have been further labelled "*Danacea* / *nitidissima* Pic / determined par M. Pic / vidit Liberti IX.2009" pr. yellow. These are the specimens used for the description below.

DESCRIPTION. A bright, very small species: length in mm: ♂ 2.6-3.0; ♀ 2.9-3.1.
♂. Head rather small and short, transverse (l/w <0.9); as long - and as wide - as pronotum (in its max width, namely in the middle); eyes rather big and bulging; snout short (sl/eyl <1), clypaeus narrow (ad/eyl≈1). Antennae long and thin, nearly of the same thickness (just a small width increase from 3 to 11); all articles thin and elongate.
Pronotum moderately transverse (PW/PL≈1.1), lateral side expansions rounded, max width in the middle, necked forwards and regularly narrowed backwards.
Elytra convex, not bordered (or very weakly bordered near base), slightly widened in apical half; apices sloping down in a regular convexity, joint but separately rounded, apical angle undefined to obtuse.
Abdomen penultimate sternite straight or slightly emarginated on posterior edge.
Discal setae pattern on pronotum as in group 3 (but somewhat intermediate to group 2), with setae in the fore third of pronotum well oblique (nearly transversal). Dorsal integuments blackish-brown with green lustre, duller on pronotum and bright on elytra. Dorsal setae long and thin, sparse, pale grey to whitish, poorly

masking the integuments. Overall colour grey to olive green, rather bright; mouthparts, legs and antennae yellow.
Median lobe as in Fig. 19. Internal sac rather long, fitted at base with a membranous, hardly visible (through the median lobe integument) lamellar structure; median and apical parts showing a dense, black, very evident granulation which tends to become sparser towards apex. Tegmen apically extended in a short, small and triangular process bearing the terminal setae. Spicular fork branches thin, moderately widened at base.
♀. As the male but eyes smaller, elytra more widened in apical half, apical angle better defined.

NOTES. Another rather poorly known species, possibly of late appearance (end of June to July), well characterized, also, by the black, visible granulation of internal sac.

MATERIALS STUDIED. Turkey Adana prov. (01): Adana (Klapperich, 28.VI.1966, CCo); Aladag (?, ?, MNHNP); Saimbeyli (Zurcher, ?, MNHNP). Antalya prov. (07): Demirtas (Kopetz, 26.V.2006, MEr)[F]. Mersin prov. (33): Guzeloluk (Kadlec, 6.VI.1991, MPr); Köseçobanli (Jensson, 26.VII.2006, CCo).

Danacea ochroleuca Schilsky, 1897 (Figs. 27, 28, 88)
Danacea ochroleuca Schilsky, 1897: 20, loc. typ. "Klein-Asien, Gjölbanhi"[(N1)]; Pic 1937: 15; Mayor 2007: 398.

TYPE MATERIALS. This species has been described from 1♀ only, that should be kept at the Wien Museum and has not been seen. Its typical locality is uncertain (see note 1 (N1) under "Materials and Methods"). However, due to its unusual yellow-orange integuments colour, it should be easily recognizable.
Thanks to the courtesy of Robert Constantin, it has been possible to study 1♂ specimen from Hisarcandir (see below under "Materials studied") which correspond to the Schilsky description (taking sex differences into account), at least for the very peculiar colour and body structure.

DESCRIPTION (Fig. 88). This description is based on 1 male specimen, collected at Hisarcandir (Antalya province) and below detailed.
A peculiar species, medium sized, immediately recognizable for the yellow-orange colour and the body structure: head and pronotum much narrower than elytra; elytra short and rather flat, widened from base to ¾ of their length, strongly bordered.
Head long and narrow, elongate (l/w >1.4), longer and narrower than pronotum, eyes flattened, snout very long (sl/eyl=2), clypaeus narrow (ad/eyl <1.1). Antennae short and thin: articles 3-8 thin, of similar width; 3 and 4 elongate; 5 to 8 shorter, approximately balanced; 9 to 11 slightly wider than the previous ones.
Pronotum feebly transverse (PW/PL=1.0-1.1), smooth (not crenulated) on lateral sides, lateral expansions rounded, its maximum width just behind the middle, narrowed forwards (moderately necked) and backwards, clearly narrower than elytral base.
Elytra wide and short (EL/EW=1.35), flat, broadly bordered with external edge slightly raised, regularly widened from base to ¾ of their length; apices very wide, flattened, joint and nearly jointly rounded, apical angle obtuse.
Posterior edge of abdomen penultimate sternite straigth.
Pronotal setae discal pattern as in group 2. Dorsal setae short, rather thin, pale yellowish, poorly covering the underlying integuments which are orange-yellow, moderately bright and rather smooth. Overall insect colour orange-yellowish; apical half of tibiae, tarsi, palpi and last antennal articles blackish.
Median lobe as in Fig. 27. Internal sac showing a membranous basal lamellar process, hardly visible through the median lobe integument; median and apical parts possibly free from granulation (but a character undetectable in the available specimen). Tegmen sub-elliptical, rather short, extended apically in a thin and short process bearing the terminal setae (Fig. 28).
Dimensions of the specimen studied (in mm):
♂: TL=4.1, PL=0.80; EL=2.3; PW=0.85; EW=1.7.

NOTES. A species close to *D. particularipennis* for general body shape but well differentiated for median lobe and overall body colour.
As often happens, things might not be as simple as that. A second ♂ specimen is known, pale yellow coloured and also fitting the Schilsky description (but size smaller than the Hisarcandir specimen: TL=3.1 mm). This specimen, of a different species, was curiously found in Sweeden in a road Service Area (see below under "Materials studied"). Assuming that no

labelling mistake was made and that no *Danacea* species would live in the north of Europe, it should have been carried (by car or truck) from somewhere and its place of origin actually is completely unknown. Strong doubts obviously remain on *D. ochroleuca* too.

MATERIALS STUDIED. 1♂ labelled: "Antalya, Bey Daglari, near Hisarcandir, 800-1200 m, 36°47'48"N 30°29'28"E, 31.V.2002 legit A. Weigel" (CCo). 1♂ labelled: "S [= Sweeden]: Öl Isgärde grustag, RN 629179-154542, 20.VIII.2005 havn ruderatm, leg. Sven Lennartsson" (CCo).

Danacea oertzeni Schilsky (Fig. 93)

A species already discussed in Liberti (2009), which appears to be rather common in the Aegean Turkey. It is here included, with a photograph of its *habitus*, to update the localities list.

Update to "MATERIALS STUDIED"
Aydin prov.: Priene (Klapperich, 1967, CCo).
Mugla prov.: Marmaris (Werner, 1993, MBe); Yaylasögüt (Liberti, 2010, CLi).

Danacea olivacea Baudi a Selve, 1873 (Figs. 42-44, 84, 97)
"[*Dasytes*] *olivaceus* Fald.[ermann] Persia occid. et Tauria = *Dan. olivacea* (n. sp.?)" Baudi a Selve 1873: 311, loc. typ. western Iran and "Tauria"*; Pic 1894a: 103; Pic 1894b: 135; Pic 1937: 15; Mayor 2007: 398.

= *Danacaea valida* Heyden, 1878: 215, loc. typ. Mikwena on Rion* and Katharinenfeld* (**syn. n.**); Procházka 1894: 25, Fig. 9; Pic 1894a: 99; Schilsky 1896: 364; Schilsky 1897: 6; Obenberger 1917: 33; Pic 1937: 19; Majer 1987: 741, Fig. 398 [wings structure]; Mayor 2007: 399.

= *Danacaea valida* var. a *fuscata* Schilsky, 1897: 6 (listed as a synonym of *D. valida* by Mayer 2007: 399); Pic 1937: 19.

= *Danacaea robusta* Procházka, 1894: 27, 33, loc. typ. Somchetien*, Georgia (synonymized by Schilsky 1896: 364).

* Tauria: The name should refer to the Crimea peninsula. Please note that one out of the two syntypes is the only specimen known recorded from there (and, in the writer's opinion, would need confirmation).
Mikwena: this name - not found on any map - probably refers to a locality placed in the high basin of river Rioni, north of Kutaisi. Katharinenfeld is the old name of Bolnissi (or Bolnisi), in Georgia. Somchetien is an old name of the region about 70 Km SW of Tbilisi, in Georgia, which includes Bolnissi.

TYPE MATERIALS. The two syntypes referred by Baudi, ♀♀, have been found at MTo in collection Di Breme (where a part of collection Dejean was included). They are labelled: 1♀: "olivaceus / faldermann / persia occ." hw. by Dejean [a good sample of Dejean writing can be found in Cambefort (2006: 153)]; "Danacaea / olivacea / Baudi Persia" hw. probably by Baudi; "Danacea olivacea / Baudi 1873 /♀ SYNTYPUS" hwr. (by Liberti). 1♀: "tauriam" hw. by Dejean; "Danacea olivacea / Baudi 1873 /♀ SYNTYPUS" hwr. (by Liberti).

One syntype, ♀, of *Danacea valida* is at the Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut in Münchenberg, Germany (as reported by Döbler 1982), labelled: "Kaukas / Leder" pr.; "140" hw.; "…[blank]" an unwritten small square cardboard, pale pink (possibly red in origin); "SYNTYPUS" prr.; "DEI coll. / von Heyden" pr. white; "DEI Müncheberg / Col. 07606" pr. pale blue. Two further ♀♀ are pinned (on the same pin) close to the syntype, labelled:
"…[blank]" an unwritten small cardboard square, blue coloured; "Caucasus / Staudgr." hw.; "488" hw.; "…[blank]" an unwritten small cardboard square, pale pink (possibly red in origin); "DEI coll. / von Heyden" pr. white; "DEI Müncheberg / Col. 07607 [double: the second bears the number 07608]" pr. pale blue.
The synonymy, although based on females only, appears doubtless to the writer.

DESCRIPTION. A large to very large group 1 species: TL in mm: ♂♂ 5.1-5.6; ♀♀ 5.2-6.1; dark coloured, body – and particularly elytral – shape rather variable (Fig. 84). ♂. Head balanced or very slightly elongate; as wide as (or just narrower then) – and longer than – pronotum; eyes small, rather flat, snout long (sl/eyl >1.5); clypaeus wide (ad/eyl >1.5). Antennae rather long, articles 4-11 approximately of same width; article 3 thinner; all articles more or less triangular, elongate, internal angles better defined than external ones.
Pronotum transverse (PW/PL=1.1-1.2), convex, weakly crenulated on lateral sides, lateral expansions moderate; posterior edge clearly shorter than anterior one.

Elytra rather convex and wide (EL/EW=1.7-2.0), parallel, bordered on lateral sides, apices more or less flattened, joint or divergent, rounded either jointly or separately, apical angle undefined to rectangular (elytral apices very variable). Penultimate sternite very slightly emarginated on posterior edge.
Pronotal setae all parallel and directed forwards, as in group 1. Dorsal setae long and thin, greenish grey, similar on pronotum and on elytra, poorly covering the underlying integuments which are black, rather bright and with greenish reflections. Overall colour olive green to dark greenish grey. Legs usually reddish but, in a few specimens, femora dark and tibiae paler. Antenna entirely dark to reddish with apical articles darkened. Mouth parts reddish to dark brown.
Median lobe as in Figs. 42 and 43. Internal sac membranous, with median and apical parts bearing a very fine, hardly detectable granulation. Tegmen apically sharp (Fig. 44). Spicular fork branches well widened basally.
♀. As the male but size larger, eyes smaller, head clearly narrower than pronotum, antennae thinner, elytra widened in apical half.

NOTES. A large species probably widespread in the whole Caucasic region and and rather common in north-east Turkey; often found beating blossoming hawthorn (F. Angelini, personal communication).
A few doubts remain on this taxon because of the locality "Tauria" of one Baudi syntype.

MATERIALS STUDIED. Turkey: Artvin prov.: Artvin (Kment, 2005, MPr)[F]; Cam Gecidi 2600 m (Podlussany & Rozner; 1996, MBp)[F]. Erzurum prov.: Tortum (Alrozu, 1979, CYi); Pazaryolu (Gültekin, 1997, CYi)[F]; Erzurum (Yildrim, 1996, CYi). Giresun prov.: Sebinkarahisar (Angelini, 2009, CLi); Dogankent (Angelini, 2009, CLi). Gümüshane prov.: Kösedagi Gecidi (Sama, 1998, CLi); Vaudagi Gecidi (Angelini, 2009, CAn)[F]. Kars prov.: Karakurt (Kadlec, 1992, MPr). Armenia: Meghri pass near Kharajan (Biscaccianti, 2005, CLi); Dilizan (Kuban, 1979, CLi); Covagjuch: Lake Sevan (Hladil, 1978, CLi); Vedi (Ivie, 2008, MTC). Georgia: Achalciche (Pfeffer, 1966, MPr). Azerbaijan: Avearud*, Talysh (?, 1995, CLi). Russia: Caucasic Territories: Dumaly river (Kabardino Balkaria; Bialt, 2001, CLi)[F]. Iran: Mount Tales near Halhal (37°51'N, 48°38'E, Ardabil; Saltini, 1999, CLi).

* a locality not found on maps

Danacea phrygia n. sp. (Figs. 23-26)

A medium to large species (TL in mm: ♂ 3.8-5.0; ♀ 4.0-5.2), very variable in size, pronotal shape and dorsal setae colour, with pronotal setae pattern of group 2.
Typical locality Karatepe (Adana province).
The name (an adjective) derives from *Phrygia*, an ancient kingdom of central Anatolia.

TYPE MATERIALS. This species shows, even more than others, an important population variability, as detailed in the description below. That is why the type series, for sake of homogeneity, has been limited to the two following population samples:
Holotype, ♂, allotype, ♀ (both MMi), 46 paratypes (19♂♂, 25♀♀: MMi; 2♂♂: CLi) labelled: "Turchia, Karatepe / (Adana) 29.VI.1965 / leg. Pierotti & / Peressinotto" pr.; "Holotypus [or Allotypus, or Paratypus where applicable] / *Danacea* / *phrygia* / Liberti, II.2016" prr. 1 paratype (♂: CLi) labelled: "TR (Adana prov.) / Osmaniye 15 Km NE / 37°09.7N 36°22.9E / 196 m, 25.V.2011, Liberti" pr; "Paratypus / *Danacea* / *phrygia* / Liberti, II.2016" prr.

DESCRIPTION. ♂. Head transverse (smaller specimens) to balanced (w/l=1.0-1.2); more or less as wide – and as long – as pronotum (but, in the Antalya population, head narrower – and longer – than pronotum); eyes rounded and rather big (but in the Antalya population, head being larger, eyes are apparently smaller; in the Yenice population eyes are flattened and smaller). Snout short (sl/eyl=0.8-1.1, but in the Yenice and Antalya populations snout is regular to long: sl/eyl=1.4-1.5); clypaeus narrow (ad/eyl=1.0-1.2). Antennal length median (but, in the Antalya population, antennae are shorter); regularly widened from article 2 to apex; article 3 conical; 4 to 10 approximately triangular and slightly longer than wide (but in the Antalya population approximately balanced).
Pronutum very variable: from balanced and nearly straight on lateral sides to transverse (PW/PL=1.15), fairly expanded laterally and feebly necked both forwards and backwards (in the Antalya population pronotum is transverse – PW/PL=1.25 – with maximum width in the middle, feebly necked forwards and strongly narrowed backwards so that the rear border is much shorter than the anterior one).
Elytra convex, narrowly bordered in basal half, regularly sloping down apically; more or less jointly

rounded with apical angle rather defined, more or less rectangular.
Penultimate sternite straight, or feebly concave, on rear edge.
Pronotal discal setae pattern as in group 2; dorsal setae fairly thin and long (but somewhat thicker in the Antalya population), dense or very dense, grey-green to yellow-green; the underlaying integuments difficult to see because of the setae coverage, blackish, dull on pronotum and with a feeble greenish lustre on elytra. Legs and antennae entirely yellowish (only the tips of both last antennal article and tarsal segments, at times, more or less darkened).
Median lobe as in Figs. 23 and 24 (the Yenice population shows, in a few specimens, a rather surprising variability in aedeagus shape, which more or less goes along with reduced size and narrowed pronotum; the Antalya population has a slightly different median lobe apex which is bent downwards). Internal sac of regular length, clearly granulated (with rather dark granules) in the middle, without any evident membranous structure basally. Tegmen apex shortly extended and apically truncated (Fig. 25). Spicular fork branches sinuous and feebly widened basally (Fig. 26).
♀. As the male but eyes smaller, head narrower than pronotum, antennae shorter; elytra more convex and widened in apical half (in tha Antalya population the pronotal shape is the same as in ♂).
Dimensions: ♂. TL=4.28±0.54, PL=0.89±0.12, EL=2.68±0.28, PW=0.99±0.17, EW=1.37±0.18 (95% probability, 5 specimens). ♀. TL=4.65±0.49, PL=0.91±0.16, EL=2.98±0.21, PW=1.01±0.23, EW=1.56±0.20 (95% probability, 5 specimens).

NOTES. An apparently common, widespread and variable species found in the south of Turkey, from Çanakkale to Adana provinces.
The variability shown by different, and rather far away populations, as detailed in description, brings about the possibility of dealing with subspecies; however no decision is possible, at the moment, on their actual value. More materials would be required indeed from in-between localities.

MATERIALS STUDIED. As stated above, the variability shown by different populations suggested to limit the type series to two population samples from localities close to each other. All other materials studied are here below reported. Turkey. Çanakkale prov.: Yenice (Liberti, 2010, CLi). Adana prov.: Boztahta (Fikacek, 2001, MPr); Adana (Fikacek, 2001, MPr); Yarpuz (Ivie, 2006, MTC). Antalya prov.: Alanya (Weigel & Kopetz, 2006, MEr); Antalya (Neubert, 1934, MMi); Termessos (Kadlec, 1992, MPr); Mahmutlar (Kopetz, 2006; Skale, 2006, both MEr); Gündogmus (Weigel, 2006, MEr); Demirtas (Kopetz, 2006, MEr); Avsallar (Pütz, 1995, CCo). Mersin prov.: Guzeloluk (Jannson, 2005, CCo)[F]. Konya prov.: Aksehir (Bodemeyer, *o, MPr).

Danacea reitteri Procházka, 1894 (resurrected) (Figs. 74-83, 95, 98)
Danacaea Reitteri Procházka, 1894: 17, 33, localities reported: Swanetia [a region in the north of Georgia], Borshom [Borzomi, Georgia], Amasya (Turkey); Schilsky 1897: 47 [synonym of *D. marginata*]; Liberti 2009: 68 [synonym of *D. marginata*].
The typical locality is here fixed, by designation of a lectotype, as Caucasus [without better precision].

This small *Danacea* species, very similar to *marginata* – and, since Schilsky synonymization (1897:47), confused with it – shows a few clear cut differences and is here considered as a good species.

TYPE MATERIALS. In collection Reitter, at MBp, 8 specimens have been found, deemed to be all the syntypes[(N2)] mentioned by Procházka in his description, but belonging to 2 different species. Three of them, 2♂♂ and 1♀, are here defined as lectotype and paralectotypes, as follows: Lectotype: 1♂ (dissected), labelled: "Kaukas / Leder" pr.; "Holotypus 1895 / Danacaea / Reitteri / Prochaska" [sic] wrb.; "marginata / Küster / coll. Reitter [pr.]" hw.; "Lectotypus / *Danacea reitteri* / Procházka, 1894 / (Liberti 2016)" prr.
Paralectotypes: 1♂ (unfortunately defective, with empty abdomen , possibly eaten by insects) and 1♀, both labelled as the lectotype: "Kaukas / Leder" pr.; "Paratypus 1895 / Danacaea / Reitteri / Prochaska" [sic] wrb.; "marginata / Küster / coll. Reitter [pr.]" hw; "Paralectotypus / *Danacea reitteri* / Procházka, 1894 / (Liberti 2016)" prr.
The other 5 specimens (2♂♂ and 3♀♀) belong to a different species, namely *D. apicalis* and are labelled: 1♂, 1♀: "Amasya / 1888 Korb" pr. [original labels]. 1♂, 2♀♀ "Amasya Korb [hw] / coll. Reitter [pr.]". These latter labels have been added, and handwritten, probably by Csiki when the collection Reitter arrived at Budapest [O. Merkl personal communication].

It has been felt useful to designate a lectotype for two reasons (ICZN 1999, Art. 74.7.3): the typical series include two different species and the complex systematics of *D. reitteri* requires a name bearing type, as below explained under "Notes".
The Procházka description fits well to it [apart from the long temples which appear not different from those of *D. marginata*, as Schilsky correctly pointed out (1897: 47)].
This species belongs to the *D. marginata* group (together with *D. apicalis*, *D. maculipennis* and *D. mersini*) and several comparative information on these 5 species, as well as a general description, can be found above under the heading "*D. marginata* group".

COMPARATIVE DESCRIPTION. ♂. Head balanced, more or less as wide as – and moderately longer than – pronotum, eyes moderately bulging to normally rounded.
Elytra slightly shorter: EL/EW=1.8-2.0, EL/PL=3.1-3.3.
Median lobe as in Fig. 74 and 79, similar to, but somewhat thinner than, the *D. marginata* one. Internal sac very long, showing a basal membranous structure, a tiny granulation in the middle and fitted with a distal spine (a difference from *D. marginata*, see discussion below) variably shaped. Tegmen approximately elliptical and slightly widened in the middle (Fig. 76). Spicular fork with sinuous branches. Last sternite simply rounded (not emarginated) on rear border (Fig. 77).

NOTES. All records of *D. marginata* (erroneously) reported by Liberti (2009: 71) for Russia, Turkey and Cyprus, are to be re-assigned to *D. reitteri*.
It is a common species, at times found in numbers, which occurs (nearly) all over Turkey.
It appears variable mostly in the shape of distal spine for which several different structures have been observed, as shown in Figs 75, 80-83. This character appears to be dependent on geographical distribution, as shown in Fig. 97. Just for sake of graphical representation a capital letter has been used, in drawings, to mark each distal spine shape, as follows:
A (Fig. 83), E (Fig. 75), I (Fig. 82), T (Fig. 80) and U (Fig. 81).
Letter O (distal spine shaped like a simple hook) has not been included in the drawings because it is known from only one specimen.
The distal spine of the lectotype (Fig. 83/1) more or less fits type A (however looking more parallel and thinner) but the specimen is old and a distal spine shape, when evaluated on one specimen only, may not be fully reliable (unfortunately the ♂ paralectotype could not be studied because of the missing abdomen).
Whether all the observed shape variations of distal spine should be named as subspecies may be regarded as a matter of opinions. It has been chosen, here, to simply mark these shapes with a letter because, at the moment, the whole picture is complex and insufficiently known. It has been deemed useless indeed, for the time being, to encumber taxonomy with several subspecific names whose real meaning would be doubtful and whose geographical distribution would only be a guess.

MATERIALS STUDIED. Please note that not all the below reported localities appear in the distributions of Fig. 97. Indeed the distal spine shape was not always observed in materials returned to owners before 2014. Turkey: Amasya prov.: Tasova (Angelini, 2009, CLi). Antalya prov.: Irmasan Gecidi (Angelini, 2011, CAn & CLi); Kemer (Wunderle, 2002, MBe); Yarpuz (Angelini, 2011, CAn); Belpinar Gecidi (Angelini, 2011, CAn). Bolu prov.: Abant Gölü (Saltini, 2003; Angelini, 2009, both CLi). Burdur prov.: Celtikci Gecidi (Schülke, 2011, MBe)[F]. Giresun prov.: Dogankent (Angelini, 2009, CLi). Isparta prov.: Sütcüler (Assing, 2009, MBe)[F]. Mersin prov.: Guzeloluk (Angelini, 2011, CAn; Liberti, 2011, CLi). Istambul prov.: Beikoz (Birò, 1925, MBp). Kastamonu prov.: Abana (Angelini, 2009, CAn). Ordu prov.: Gürgentepe (Angelini, 2009, CLi)[F]. Rize prov.: Camlihemsin (Kment, 2005, MPr)[F]. Samsun prov.: Ladik (Angelini, 2009, CLi). Sinop prov.: Erfelek (Assing, 2009, MBe)[F]; Çangal Dagi (Wunderle, 2009, MBe). Zonguldak prov.: Ahmetusta Gecidi (Angelini, 2009, CAn)[F]; Bartin (Angelini, 2009, CLi); Devrek (Angelini, 2009, CLi). Georgia: Borzomi (Pfeffer, 1966, MPr); Mccheta (Pfeffer, 1966, MPr); Rustavi (Pfeffer, 1966, MPr). Russia: Caucasic Territories: Pjatigorsk (Rybek, 2002, CLi); Novorossijsk (Luthe, ?, MHe); Teberda (Zolotarew, ?, MPr).

Danacea satanas Procházka, 1894 (Figs. 37 and 38)
Danacaea satanas Procházka, 1894: 25, 34, loc. typ. Armenia; Schilsky 1897: 21; Pic 1937: 18; Mayor 2007: 399.

TYPE MATERIALS. Seven syntypes[(N2)], 2♂♂ and 5♀♀,

of this species are in collection Reitter, at MBp. They are all labelled: "Caucasus / Armen Geb. / Leder Reitter" pr.; "Holotypus [or Paratypus] 1895 / Danacaea / satanas / Prochaska [sic]" wrb.; "coll. Reitter" pr.; "Syntypus / *Danacea satanas* / Procházka, 1894 / (Liberti 2016)" prr. 1♂ (marked holotype wrb.) and 1♀ have been dissected by K. Majer.

DESCRIPTION. Based on a rather small population sample (10 specimens) from Ercyes Dagl, in central Turkey.

A large species, TL in mm: ♂♂ 4.5-5.7;♀♀ 5.0-5.5.

♂. Head small, approximately balanced, much narrower than pronotal anterior edge and moderately longer than pronotum; eyes rather small, snout median (sl/eyl=1.3-1.4); clypaeus regular (ad/eyl=1.2-1.4). Antennae rather long, articles 3-11 elongate, slightly and gradually widened towards apex, internal angles more prominent than external ones.

Pronotum clearly transverse (PW/PL=1.4-1.5); variably bordered on lateral sides: anterior angles approximately rectangular, at times moderately raised; feebly expanded in the middle and narrowed behind. Fore edge of pronotum moderately narrower – and posterior edge clearly narrower – than middle width.

Elytra flat, wide, widely bordered, parallel; apices flattened, divergent, apical angle well defined, acute.

Abdomen penultimate sternite slightly concave on posterior edge.

Pronotal discal setae arranged as in group 2; dorsal setae thin, long and sparse, pale greenish-gray; in a small area, in the pronotum middle (where setae are oblique and directed towards the centre of the disc), setae may change colour and become black, hardly visible. This character, already reported by Procházka (1894: 25, 34) with a slightly different pattern (and not always present on his typical series), might be subject to geographical variations*. Integuments deep black with greenish reflexes, bright. Overall colour dark grey-greenish; legs, antennae and mouthparts black; tarsal articles often slightly paler basally.

Median lobe as in Fig. 37. Internal sac short, basal membranous process hardly visible, apical part showing a very tiny granulation. Tegmen elliptical, apically more or less triangular (Fig. 38). Spicular fork branches moderately widened at base.

♀. As the male but head narrower, eyes more flattened, antennae shorter and narrower, pronotum more transverse, elytra more flat and widened in apical half.

* it is worth noting that also in *D. vitticollis* Schilsky, 1897, a Greek species living in the Kyklades Archipelago, the setae coverage shows dorsal zones apparently naked (actually covered by black, hardly visible setae) which form patterns typical of each Island.

NOTES. A large, altitudinal (the Erciyes Dagl specimens have been collected at about 3000 m) species, probably widespread both in Turkey and in the Caucasian region.

MATERIALS STUDIED. Turkey: Erzurum prov.: Ilica (Hajek, 2003, MPr). Kayseri prov.: Erciyes Dagl 2800-3300 m (?, 1947, MPr; Brustel, 2007, CLi).

Danacea sequensi Reitter, 1901 (Figs. 39-41, 97)

Danacaea sequensi Reitter, 1901: 100, loc. typ. Konya (TR); Pic 1937: 18; Mayor 2007: 399.

= *Danacaea holtzi* Pic, 1904a: 3, loc. typ. Adana province (TR) (**syn. n.**); Pic 1937: 10; Mayor 2007: 396.

= *Danacaea ciliciensis* Zurcher, 1911: 255, loc. typ. Hadjin Dagh [Mounts around Saimbeyli] (listed as a synonym of *D. holtzi* by Pic 1937: 10).

TYPE MATERIALS. One syntype(N2) (♂) of *D. sequensi* is at MBp, labelled as follows: "Anatolien / Konia / 1899 Korb" pr.; "Danacaea / Sequensi / m. 1901" hw. by Reitter; "coll. Reitter" pr.; "Holotypus 1901 / Danacaea / Sequensi / Reitter" wrb. This specimen has been dissected and re-mounted by K. Majer.

Three syntypes (2♂♂, 1♀) of *D. holtzi* are in coll. Pic (boite III), labelled: 1♀: "type" hw. by Pic; "Taurus / Cilicien" hw. by Pic; "511" pr.; "N° 505 / gardé" hw. by Pic; "Danacaea holtzi / Pic n. sp." hw. by Pic. 1♂, dissected: "Taurus / Cilicien" hw. by Pic; "504" pr.; "reçu de Holtz" hw. by Pic; "Danacaea n. sp." hw. by Pic; "Dan. holtzi Pic" hw. by Pic. 1♂: "Taurus / Cilicien" hw. by Pic; "506" pr.; "type" hw. by Pic; "Holtzi Pic" hw. by Pic. The 3 syntypes also bear the further label: "Syntypus / *Danacea* / *holtzi* Pic / vidit Liberti IX.2009" prr.

1 syntype (♀) of *D. ciliciensis* is in coll. Pic (boite III), pinned close to *D. holtzi*, labelled: "Hadjin Dagh" hw. by Pic; "ex Zurcher" hw. by Pic; "D. ciliciensis" hw. by Pic; "Syntypus de / Danacea ciliciensis / Zurcher" hw. by R. Constantin.

No doubts they all belong to the species formerly named *D. sequensi* by Reitter.

DESCRIPTION. Size medium: length in mm: ♂ 4.2-4.7;♀ 4.4-5.1.
♂. Head balanced (or slightly elongate: l/w=1.0-1.1), equal to (or slightly wider than) - and longer than - pronotum; eyes from normally rounded (mainly populations from Antalya province) to slightly flattened (mainly populations from Mersin province); snout long (sl/eyl=1.4-1.6), clypaeus regular to wide (ad/eyl=1.3-1.6). Antennae long, gradually and moderately widened from article 3 to apex; articles 3-10 triangular; 3-8 elongate, 9-10 balanced; internal angles more prominent than external ones.
Pronotum convex, rather cylindrical, slightly transverse (PW/PL=1.05-1.15), necked forward; maximum width slightly behind the middle; lateral expansions moderate, rounded; anterior edge only marginally shorter than maximum width.
Elytra rather flat, slightly but clearly widened in apical half, evidently bordered: narrowly near base and widely in apical half; apices flattened, widely rounded and moderately divergent although jointly rounded; apical angle well defined, more or less rectangular.
Abdomen penultimate sternite depressed and emarginated in the middle of rear edge.
Pronotal setae pattern on disc as in group 1, however, on anterior edge, setae may become transversal converging towards a point located in the middle of it. Dorsal setae rather thick and short, pale greenish. Integuments dark olive-green, bright. Overall colour olive-green; legs entirely yellow but tarsal tips darkened. Antennae reddish with articles 5-11 increasingly darkened; often articles 1-7 more or less darkened and articles 8-11 entirely dark reddish-brown. Mouth parts dark reddish.
Median lobe as in Figs. 39 and 40. Internal sac rather long, fitted in the basal part with a membranous, hardly visible lamellar structure, median and apical parts non granulated (or with a very tiny granulation just detectable through the median lobe integument). Tegmen elliptical, apically simply rounded and not extended (Fig. 41). Spicular fork branches normally widened at base.
♀. As the male but head narrower, with smaller eyes, slightly narrower than pronotum; antennae shorter and thinner, elytra more widened in apical half; apices less flattened and less divergent; apical angle rectangular to acute.

NOTES. A common and widespread species in southern central Turkey (Fig. 97), often found on blossoming hawthorne. Easily recognized by group 1 pronotal setae and elytral shape, flat and widened in apical half.

MATERIALS STUDIED. Turkey. Isparta prov.: Candir (Podlussany, 1990, MBp)(*). Antalya prov.: Akseki (Gillerfors, 1992, MLu & CLi); Cakilli Gecidi (Angelini e Saltini, 2011, CLi)[F]; Demirtas (Weigel and Kopetz, 2006, MEr); Dikmen (Ziegler, 2001, CZi & CLi); Göynük (Hula, 2004, MPr); Irmasan Gecidi (Saltini, 2011, CLi; Angelini, 2011, CLi & CAn); Kemer (Weigel, 1993, CKo); Kumluca (Weigel, 1993, CKo)[F]; Manavgat (Ziegler, 2001, CZi); Yarpuz (Angelini, 2011, CAn). Mersin prov.: Guzeloluk (Kadlec, 1991, MPr; Jannson, 2005, CCo; Angelini, 2011, CAn; Liberti 2011: CLi); Gülek (Angelini, 2011, CAn; Liberti, 2011, CLi); Damlama (Liberti, 2011; CLi). Konya prov.: Fasikan Gecidi (Angelini, 2011, CAn); Güneyyurt (Angelini, 2011, CAn); Tepebasi (Angelini, 2011, CAn); Adiller (Angelini, 2011, CAn)[F]; Igdeören (Angelini, 2011, CAn).

(*) a labelling mistake is here assumed, the label spelling being indeed "Isparta: Canair".

Danacea spinicollis Schilsky, 1900 (Figs. 12-14, 86)
Danacea spinicollis Schilsky, 1900: 10, loc. typ. Akbez[(N1)]; Pic 1937: 18.
= *Danacaea dentatithorax* Pic, 1907: 153, loc. typ. Karsanti (today Aladag, abt. 65 Km North of Adana, TR) (**syn. n.**); Pic 1937: 9; Mayor 2007: 396.
= *Danacaea dentatithorax* var. *simplicithorax* Pic, 1909: 113, loc. typ. Taurus (teste Mayor 2007 = *dentatithorax*); Pic 1937: 9; Mayor 2007: 396.

TYPE MATERIALS. 3 syntypes (2♂♂ and 1♀) of *D. spinicollis* are at MBe, as follows: 1♂, dissected by K. Majer: "Akbes / Staudgr [Staudinger]" hw. by Schilsky; "spinicollis / * Schils." hw. by Schilsky. 1♂: "Akbes / Staudgr [Staudinger]" hw. by Schilsky; "var. a" hw. by Schilsky. 1♀ unlabelled. To the 3 specimens a further label has been added: "Syntypus / *D. spinicollis* / Liberti 2015" hw.
Twenty-four syntypes of *D. dentatithorax* have been found in the Pic coll. (boite III), all labelled: "Karsanti / Taurus" either hw. by Pic or transcripted: "[Manuscript par M. Pic] / Karsanti / Taurus" pr.; "Syntypus / *Danacea* / *dentatithorax* Pic / vidit Liberti IX.2009".

One ♂ also bears three more labels: "type" hw. by Pic; "dentatithorax Pic" hw. by Pic; "Type" prr.
Four syntypes (3♂♂: 1 dissected, 1♀) have been remounted.
No type of *D. dentatithorax* var. *simplicithorax* has been retrieved. However, in coll. Pic (boite III), a ♂ specimen has been found, determined by Pic, which conforms to the short and rather meaningless description supplied. It is labelled:
"Karsanti / Taurus" hw. by Pic; "D. dentatithorax / v. simplicithorax Pic / determiné par M. Pic / vidit Liberti IX.2009" pr.
This specimen is very similar to the *D. dentatithorax* syntypes and has been considered as belonging to the same species.

DESCRIPTION (Fig. 86)
Size medium to large: length in mm: ♂ 4.1-5.2; ♀ 4.3-5.4.
♂. Head large. approximately balanced, slightly narrower than (or as wide as) pronotum front side (but often wider than in the middle) and longer than pronotum; eyes regular to flattened; snout long (sl/eyl >1.5); clypaeus wide (ad/eyl >1.5). Antennae rather short, very slightly widened towards apex; article 3 thin, conical, elongate; 4 intermediate, 5-10 more or less triangular with anterior angles increasingly well defined, balanced to moderately elongate.
Pronotum showing a peculiar shape (Fig. 86): very transverse (PW/PL=1.4-1.5); its max width on the anterior side because the anterior angles are expanded, pointing outwards in a kind of large tooth; such expansion is connected backwards (towards the middle) with the lateral pronotal expansions typical of genus *Danacea*; close to the posterior edge it is rather abruptly narrowed. As a result, the pronotum is approximately trapezium shaped, with shorter base behind and lateral sides irregular.
Elytra parallel, rather flat, evidently bordered on the whole lateral sides, apices flattened, moderately divergent, separately rounded; apical angle undefined. Abdomen penultimate sternite feebly emarginated in the middle of posterior edge.
Pronotum discal setae arranged more or less as in group 1 but somewhat intermediate to group 2: all parallel except on a small median area on the front edge, where the setae converge towards a point (or a short vertical line) in the middle of it (a variable character). Dorsal setae yellow-greenish, thick and dense, well masking the integuments which are blackish, rather bright, punctuated and similar on pronotum and elytra.
Legs yellowish-reddish with darkened tarsi; antennae entirely reddish, more or less darkened at apices, mouth parts blackish with pale grey pubescence on epistoma and mandibles.
Median lobe as in Figs. 12-14. Internal sac rather long, basal part membranous, with no visible structures; median and apical parts densely and finely granulated. Tegmen elliptical with normal apical process. Spicular fork branches moderately widened at base.
♀. As the male but head and eyes smaller, head much narrower than pronotum; pronotum lateral expansions rather variable and often less developed than in males; elytra moderately widened in apical half, apical angle more rounded.

NOTES. A species of the *D. iners* Kiesenwetter, 1859 group and close to *D. lysholmi* (see table above), well different from the former by pronotum shape and median lobe, more or less differentiated from (however very similar to) the latter by median lobe (apically more straight: compare Figs. 10,11 with 12, 13, 14) and pronotum shape (which, in *D. lysholmi*, is clearly less developed). Its real status, with respect to *D. lysholmi* (whether a good species, a subspecy or a synonym) should be assessed by examination of more materials.

MATERIALS STUDIED. Turkey. Adana prov.: Balcali* (C. W. Mills, 2000, CMa); Feka (Liberti, 2011, CLi). Mersin prov.: Camliyayla (Saltini, 2000, CLi; Angelini, 2011, CAn).

* a doubtful locality: assuming a right spelling it should be a University Campus in Adana city, if the spelling would be Baklali than it is a village about 30 Km ENE of Adana.

Danacea syriaca Schilsky, 1897 (Fig. 8)
Danacea syriaca Schilsky, 1897: 11, loc. typ. Akbez(N1); Pic 1937: 18; Mayor 2007: 399.

TYPE MATERIALS. As reported by Schilsky (1897: 11), this species has been described on 1♀ specimen from Akbez, that should be considered holotype (ICZN 1999, Art. 73.1.2). It is kept at MBe and has been identified by the labelling, as follows: "Akbes / Staudgr." hw. by Schilsky; "Danacaea / cavifrons / Pic" hw. pos-

sibly by Pic, however old; "syriaca / Schils." hw. by Schilsky.
Close to the holotype 2 further specimens are pinned, deemed to belong to the same species: 1♀ "Akbes / Staudgr." hw. by Schilsky; "syriaca" hw, apparently rather recent (K. Majer ?), 1♂, dissected by K. Majer (re-mounted by the writer): "Mardin" hw. with red ink; "Danacaea / cavifrons / Pic" hw. possibly by Pic; "syriaca / Schilsky" hw. by K. Majer.
It is here assumed that the ♂ from Mardin would belong to the same species of the ♀♀ from Akbez (the two localities are more than 350 Km apart) due to the general resemblance and the congruence of several characters: dorsal and pronotal setae, body shape, antennal shape, colour, size.

DESCRIPTION. The following description is just based on the 3 known specimens (1♂ and 2♀♀, one of which is the holotype) available.
Size large, length in mm: ♂ 4.6; ♀♀ 5.2-5.6.
♂. Head rather small, sub-triangular, balanced (l/w ~1.0), narrover than pronotum; eyes normal; snout short to medium (sl/eyl=1.1); clypaeus regular (ad/el <1.4). Antennae rather short, approximately of the same thickness, articles 2-4 slightly thinner than 5-10; these more or less globular. Pronotum approximately square shaped (PW/PL ~1.0), slightly narrower on anterior than in posterior side, its maximum width just behind the middle, feebly crenulated on on lateral sides.
Elytra regular (EL/EW=2.1), parallel, rather depressed, bordered on the whole length, apices flattened, more or less jointly rounded, apical angle rounded and rather undefined.
Posterior edge of second-last sternite clearly emarginated. Discal setae of pronotum all parallel and pointing ahead as in group 1, dorsal setae coverage dense, pale green-grey, well covering the underneath blackish, strongly punctured integuments. Antennae pale brown, darkened towards apex; legs entirely yellowish with slightly darkened tarsi.
Median lobe as in Fig. 8. Internal sac short, not even reaching the median lobe base (namely fully internal), finely denticulated in basal half as visible through the median lobe integument. Tegmen extended apically in a thin and short process bearing the setae. Spicular fork branches moderately expanded basally.
♀. As the ♂ but slightly larger, head smaller with eyes less protruding; elytra rather flat and widened in apical half.

NOTES. A South-East Turkey species. Very close to *D. flava*, with a similar median lobe, from which it differs for group 1 pronotal setae pattern. Once again, more materials should be necessary to correctly understand its specific status.

MATERIALS STUDIED. Turkey. Adiyaman prov.: Nemrut Dagi 1400-1600 m (Saltini, 2002, CLi) (1♀ only).

Danacea tekirdagi sp. n. (Figs. 34-36, 94)

A small (to medium) sized species (TL in mm: ♂♂ 2.9-3.8; ♀♀ 3.0-4.2) with pronotal setae pattern of group 2. Typical locality Uçmakdere (Tekirdag province). The name, a noun, derives from the province in which the typical locality is placed.

TYPE MATERIALS. Holotype, ♂ (MMi), 11 paratypes (1♂, 1♀: MMi; 2♂♂, 2♀♀: MGe; 5♂♂: CLi) labelled: "TR (Tekirdag prov.) / Uçmakdere 1 Km NE / 40°48.4'N, 27°23.1'E / 102 m, 26.V.2010, Liberti". Allotype, ♀ (MMi), 14 paratypes (8♂♂, 8♀♀: CLi) bearing the same label (but the date): "TR (Tekirdag prov.) / Uçmakdere 1 Km NE / 40°48.4'N, 27°23.1'E / 102 m, 19.V.2010, Liberti".
Seven paratypes (3♂♂, 4♀♀: CLi) labelled: "TR (Tekirdag prov.) / Mürefte 10 Km NE / 40°41.6'N, 27°17.5'E / 6 m, 26.V.2010, Liberti"

DESCRIPTION (Fig. 94). ♂. Head balanced, approximately as wide as – and slightly longer than – pronotum. Eyes normally rounded, snout regular to long (sl/eyl=1.3-1.5), clypaeus regular (ad/eyl=1.2-1.4). Antennae rather short, gradually widened from article 3 to 11; article 3 narrow, conical; 4-8 appoximately of the same length; 4, 5 sub-triangular; 6-10 globular; 9, 10 slightly larger than the previous ones.
Pronotum just wider than long, feebly expanded laterally and more or less necked forward (a variable character); lateral sides rather rounded; wider on anterior side than in posterior.
Elytra just slightly widened on posterior half, narrowly bordered on the whole perimeter; not very convex; apices rather flattened, slightly divergent to jointly rounded; apical angle more or less rectangular. Penultimate sternite straight on posterior edge.
Pronotal discal setae pattern as in group 2. Dorsal setae rather thin and sparse (but a variable character), yellowish-green to gray-green. Dorsal integuments,

beneath the setae coverage, blackish often with green reflexes; legs and antennae yellowish with tarsi and last 3 antennal segments more or less darkened.
Median lobe as in Figs. 34 and 35. Internal sac long, showing a sub-ellyptical basal structure and a tiny, hardly visible granulation in the middle. Tegmen with a short, narrow apex bearing 4 strong setae (Fig. 36). Spicular fork branches strongly widened basally.
♀. As the male but eyes slightly smaller and head feebly narrower than pronotum, elytra widened in apical half with apical angle acute.
Dimensions: ♂. TL=3.38±0.37, PL=0.65±0.08, EL=2.06±0.25, PW=0.70±0.08, EW=1.04±0.12 (95% probability, 6 specimens). ♀. TL=3.53±0.52, PL=0.72±0.10, EL=2.28±0.33, PW=0.79±0.12, EW=1.29±0.20 (95% probability, 5 specimens).

NOTES. A little known species, collected on flowers [of an Umbellifera, of a Rubiacea (*Galium* or *Asperula*) and of a graminaceous weed identified as *Dactylis* sp.] on a rather steep ground, southern exposure, close to a small source, with manna-ash trees, oak trees and broom bushes around. A taxon possibly limited to the European Turkish provinces (to our present knowledge).

MATERIALS STUDIED. Only the types.

Danacea tokatensis Pic, 1901 (Fig. 9)
Danacaea tokatensis Pic, 1901: 89, loc. typ. Tokat (TR); Pic 1937: 19; Mayer 2007: 399.

TYPE MATERIALS. 2 syntypes (1♂, 1♀) are in coll. Pic (box VIII, MNHNP), labelled: ♂: "Tokat" pr.; "type" hw. by Pic; "tokatensis" hw. by Pic, "Type" prr. ♀: "Tokat" pr., "type" hw. by Pic, "♀ var" hw. by Pic. Both syntypes bear the further label "Syntypus / *Danacea* / *tokatensis* Pic / vidit Liberti, 2008" prr.

DESCRIPTION. Description based on 1♂ (syntype).
Size small to medium: length in mm: 3.7.
Head large, elongate (l/w≈1.2), as wide as, and longer than, pronotum; clypaeus wide (ad/eyl≈1.8); snout long (sl/eyl≈1.7); eyes rather small and flattened. Antennae rather short, gradually widened from base to apex; articles 3-6 elongate, 7-10 balanced. Pronotum transverse (PW/PL≈1.1), widened in the middle and smoothly narrowed forwards and backwards, the front side longer than the rear one. Elytra parallel, not very convex, bordered on lateral sides; apices rather wide, divergent, separately truncated; apical angle undefined, rounded, apical slope flattened. Penultimate sternite nearly truncated (very weakly emarginated) on posterior side. Pronotal discal setae as in group 2; elytral setae thick and dense, yellow-green; integuments blackish, roughly punctured; overall colour yellow-green. Legs and antennae yellow with tarsi and last antennal articles slightly darkened; palpi pale brown. Median lobe as in Fig 9. Internal sac of intermediate length, with no visible structure in the basal part and a very tiny, hardly visible granulation in the median part. Spicular fork branches moderately widened at base.
Dimensions: ♂. TL: 3.70; PL: 0.75; EL: 2.20; PW: 0.80; EW: 1.15

NOTES. An obscure taxon, known only from the syntypes. Certainly close to *D. lysholmi*, from which it differs for pronotal anterior half free from spines and – to a lesser extent – for median lobe shape (which seems to be closer to *D. spinicollis* than to *D. lysholmi*).
The study of more materials would be required to reach a clear mind on its status. It might turn out indeed to be either a synonym or a geographical race of the latter. For the time being, however, it has to be considered as a good species.
D. tokatensis might belong to the *iners* group, as suggested by head and pronotal shape, elytral apices slope and median lobe.

MATERIALS STUDIED. Only the 2 syntypes

Danacea zolotarewi Pic, 1910 (raised to species) (Figs. 47-52)
Danacea nigritarsis var. *Zolotarewi* Pic, 1910: 34, loc. typ. upper basin of Kuban river, Russia (Caucasic Territories); Pic 1937: 15; Mayor 2007: 398.

D. zolotarewi is here considered as a good species, not a subspecies of *D. nigritarsis*, because of the meaningful differences between the two. It is well characterized by group 4 pronotal setae pattern, body appearance and aedeagus shape. However, as below explained, more materials should be studied to better understandand its variability and its distribution range: it is indeed possible that, under the name *D. zolotarewi*, more than one species might be recognized.

TYPE MATERIALS. 4 syntypes of this taxon are in collection Pic (MNHNP), labelled: 1♀: "Kuban sup. / Campi Ca. bor. / Kpekzi 8.VI [this line hw] / A. Zolotarew" pr.; "Danacaea / var. Zolotarewi / Pic det. Pic " hw. by an unknown hand; a red label with no writings; "SYNTYPUS / Danacea nigritarsis / var. zolotarewi Pic / vidit Liberti V.2010" prr. 1♀: "Kuban sup. / Campi Ca. bor. / A. Zolotarew" pr.; "caucasica / zolotarewi Pic" hw. by Pic; "D. nigritarsis / Küster var." hw. by Pic; "SYNTYPUS / Danacea nigritarsis / var. zolotarewi Pic / vidit Liberti V.2010" prr. 1♀: "Kuban sup. / Campi Ca. bor. / A. Zolotarew" pr.; "77" hw.; "type" hw. by Pic; "SYNTYPUS / Danacea nigritarsis / var. zolotarewi Pic / vidit Liberti V.2010" prr. 1♂: "Kuban sup. / Campi Ca. bor. / A. Zolotarew"; "Transcription: / 77"; "Transcription: / Type / manuscript par Pic" these 3 labels placed by the writer; "SYNTYPUS / Danacea nigritarsis / var. zolotarewi Pic / vidit Liberti V.2010" prr.

DESCRIPTION. A small *Danacea*: TL (mm): ♂♂ 3.0-3.3; ♀♀ 3.2-3.6.

♂. Head balanced, as wide as (or very slightly narrower than) - and as long as (or moderately longer than) - pronotum; snout short (sl/eyl ≤1.1); clypaeus narrow (ad/eyl <1.1). Antennae rather short, sub-capitate (articles 9-11 moderately larger than the previous ones); article 5 clearly larger than 3, 4, 6, 7 and 8; these narrow, rather similar to each other.
Pronotum transverse (PL/PW=1.1-1.2), moderately crenulated on lateral sides (a variable character), expanded and rounded on lateral sides; regularly narrowed both forwards and backwards.
Elytra rather short (EL/EW=1.9-2.0), convex, parallel, narrowly bordered on lateral sides, apices a little flattened, more or less jointly rounded, slightly divergent; apical angle well defined and variable, mostly rectangular (but at times slightly acute or obtuse).
Pronotal discal setae arranged as in group 4; dorsal setae yellow, rather thin and sparse, poorly covering the underlying black integuments. Overall colour blackish-yellowish; legs reddish yellowish with tarsal tips darkened. Antennae yellowish, usually with articles 6-11 more or less darkened.
Median lobe rather variable, as in Figs. 47, 49, 50, 52. Internal sac rather long, with the basal lamellar process membranous and just visible inside the median lobe; median part finely granulated, apical part membranous. Tegmen ellyptical, feebly extended apically (Figs. 48 and 51). Spicular fork branches thin, feebly widened at base.
♀. As the male but eyes smaller, head narrower than pronotum, antennae shorter, elytra widened in apical half, apical angle acute to rectangular.

NOTES. This taxon has not been satisfactorily understood. It looks different from *D. nigritarsis* and shows a high aedeagus variability, up to the point of raising the suspect of having mixed up, here, two (or even more) species. However, and for the time being, it seems wise to the writer:
- to regard *D. zolotarewi* as a good species (not as a subspecies of *D. nigritarsis*),
- to assume (provisionally) that all population samples studied, of Asiatic Turkey and Caucasic region, would belong to this species only (in spite of the variability of both median lobe and tegmen),
- to supply several (four) drawings of the median lobe, more or less covering such variability.
A better understanding of the *D. zolotarewi* scenario will be based on the availablity of more materials and, at the moment, is necessarily postponed.
This "species" seems to be rather frequent in the north of Turkey and in western Caucasus.

MATERIALS STUDIED. Turkey. Bolu prov.: Abant Gölü (Klapperich, 1965, CCo; Saltini, 1997, CLi); Gerede (Angelini, 2009, CLi). Erzurum prov.: Tortum (Gültekin, 1997, CYi); Askale (Gültekin, 1997, CYi); Kop Gecidi (Gültekin, 1997, CYi); Ilica (Gültekin, 1997, CYi); Güzelyayla (Gültekin, 1997, CYi). Kastamonu prov.: Abana (Angelini, 2009, CLi). Sinop prov.: Cangal Gecidi near Ayancik (Angelini, 2009, CLi). Zonguldak prov.: Gökceler (Link, 1987, CLk). Georgia. Pitsunda (Bohàc, 1974, CCo & CLi); Tbilisi (Kaziuschi; 1963, CLi). Russia: Caucasic Territories. Soci (Luther, ?, MHe).

UNCERTAIN NAMES

Danacea citrina Procházka, 1894
Danacaea citrina Procházka, 1894: 23, 31, Fig. 11, loc. typ. Lebanon and Sicily; Ragusa 1896: 81; Schilsky 1897: 38; Luigioni 1920: 21; Luigioni 1929: 633; Porta 1929: 110 (note); Pic 1937: 8.

1♀ syntype of this species has been found at MBp, labelled as follows:

"Appl. / Beirut / 1878"; "coll. Reitter" pr.; "Paratypus 1895 / Danacaea / citrina / Procházka" wrb[N2].

This species, probably absent from Turkey, has been described of Lebanon and Sicily. It seems possible that Procházka, mistakenly, described a mixture of two similar species. Following Porta (1929: 110, note) the writer suggests, for the time being, to keep the name *D. citrina* for the Middle-East species.
Ragusa (1896: 81), "correctly" from his point of view, reported *D. citrina* for Sicily but he most likely referred to the similar *D. nigripalpis* Fiori, 1912, common on the island. Luigioni (1920: 21, 1929: 633) (erroneously) reported this species from Latium, likely mistaking it (consequent to a Pic determination) with the similar *D. cusanensis* (Costa, 1847).
However no male typical (or topotypical) specimens has been found till now so that the real identity of *D. citrina* is still open to doubts.
The ♀ syntype studied actually looks very similar to both *D. cusanensis* and to *D. nigripalpis* both for general appearance and for group 3 pronotal discal setae pattern.

Danacea genistae Marseul, 1868
Danacaea genistae Marseul, 1868: 190, loc. typ. Mount Liban; Procházka 1894: 21; Pic 1894a: 101: Pic 1937: 10; Schilsky 1897: 42; Mayor 2007: 396.
= *Danacaea genistae* var. *berytensis* Pic, 1902: 31 (synonymized by Mayor 2007: 59).

The Marseul types have not been studied.

3 syntypes,♀♀, of *D. genistae* v. *berytensis* have been found in collection Pic, at MNHNP. They are labelled as follows:
1♀: "Beyrouth" hw. by Pic; "sp. près / genistae" hw. by Pic; "5" hw.; "type" hw. by Pic; "SYNTYPUS / Danacea genistae / var. berytensis Pic / vidit Liberti V.2002" prr.
1♀: "Beyrouth" hw. by Pic; "sp. près / genistae" hw. by Pic; "5" hw.; "sp. ?" hw. by Pic; "type" hw. by Pic; "SYNTYPUS / Danacea genistae / var. berytensis Pic / vidit Liberti V.2002" prr.
1♀: "Beyrouth" hw. by Pic; "SYNTYPUS / Danacea genistae / var. berytensis Pic / vidit Liberti V.2002" prr.

Schilsky (1897: 42a) reports this species for Turkey, detailing just one locality: "Gjölbanhi" which has not been identified[N1] but should be far from Mount Lebanon (loc. typ.). This taxon remains doubtful for the time being.

The 3 typical ♀♀ studied of *D. genistae* var. *berytensis* look rather similar to *Danacea cusanensis* (and to the♀ syntype of *D. citrina* mentioned above) and have pronotal discal setae pattern as in group 3.

Danacea peyroni Pic, 1902: 31
Danacaea peyroni Pic, 1902: 31, loc. typ. Beirut; Pic 1937: 17; Mayor 2007: 398.

1 syntype, ♀, of this species has been found in collection Pic, at MNHNP, labelled:
"Beyrouth" pr. (green on white background); "sp. près / olympiaca" hw. by Pic; "type" hw. by Pic; "peyroni Pic" hw. by Pic; "… …"[a long writing on descriptive features, difficult to read] hw. by Pic; "SYNTYPUS / Danacea / peyroni Pic / vidit Liberti V.2010" prr.

This typical specimen is rather similar to *D. genistae berytensis* (and to *D. cusanensis*) but the setae on dorsal surface are here more dense – and better covering the beneath integuments – and antennal articles are more transverse. Here again it has been, at the moment, impossible to link this name to an identifiable specie.

Danacea splendida Pic, 1903 (Fig. 1)
Danacaea splendida Pic, 1903: 162, loc. typ. Tokat (TR); Pic 1937: 18; Mayor 2007: 399.

1 syntype (♂) of *D. splendida* is in coll. Pic (box IV, MNHNP):
"Tokat" hw. on dark green paperboard; "Genista" hw.; "ex Demaison" hw. by Pic; "type" hw. by Pic; "splendida" hw. by Pic; "Type" prr.; "Syntypus / *Danacea* / *splendida* Pic/ vidit Liberti 2008" prr.
The cardboard bearing the insect has a small, basal, green band whose meaning is unknown. Further specimens belonging to the typical series might be found in the Demaison collection (Pic, 1903: 162).

This syntype currently is the only known specimen of this species, but more are reported, in original description, to be in collection Demaison (MNHNP). It looks similar to *D. cavifrons* for several characters, including median lobe (compare Figs. 1 and 2, 4), tegmen

apex (extended in a thin process) and penultimate sternite (emarginated) but differs from it mainly for external shape, as detailed in the following comparative description:

overall shape less elliptical (than in *D. cavifrons*); head slightly larger: clypaeus median (ad/eyl about 1.2-1.3), snout median (sl/eyl about 1.3). Pronotum moderately widened in the middle, well narrowed forwards and slightly backwards (not really trapezium shaped); posterior angles rather defined, obtuse. Elytra parallel (not widened in the middle), convex, rather long, narrowly bordered on the lateral sides; apices slightly divergent, jointly rounded, apical angle well defined, right; apical slope normally convex. Penultimate sternite strongly emarginated on posterior border, as in *D. cavifrons*. Internal sac short, only the median tract with a tiny but visible granulation.Tegmen apically extended in a thin process bearing the terminal setae, as in *D. cavifrons*. Size: total length 4.2 mm.

In spite of the existence of one ♂ syntype, the taxon *Danacea splendida* is to be considered uncertain, for the time being, because of the median lobe similarity with *D. cavifrons* (it might turn out to be a good species, a geographical subspecies or even a synonym). The study of further materials (and/or further syntypes) will be necessary to reach a better understanding of this species.

AKNOWLEDGMENTS

All Keepers and Curators of the above mentioned Collections, who made available the materials under their care, are here gratefully aknowledged: writing this paper has been possible only thank to their high-minded attitude.

I need to mention at least a few colleagues, and friends, in alphabetical order: Fernando Angelini, Hervé Brustel, Robert Constantin, Andreas Kopetz, Adriean Mayor, Isidor Plonski, Philippe Ponel, Lucio Saltini and Wolfgang Ziegler, for the large amount of materials they have given to me, both on loan and as a gift.

Erol Yildrim, of the Atatürk University of Erzurum, deserves a special mention for raising my interest in the Turkish *Danacea* and for sending several specimens from the north-east of the Country, otherwise completely unknown.

For loans of materials to be studied, I wish to thank Matthias Borer, of the Naturhistorisches Museum Basel; Michael A. Ivie, of the Montana State University, Entomology Collection (through Adriean Mayor); Fabrizio Rigato, Michele Zilioli and Maurizio Pavesi of the Museo Civico di Storia Naturale di Milano; the Direction of the Erfurt Naturkunde Museum (through Andreas Kopetz); Roy Danielsson of the Museum of Zoology, Lund University; Hans Silfverberg of the Finnish Museum of Natural History, Helsinki; Vladimir Svihla (†), of the Natural History Museum, Praha.

It ha been possible to study many types of Turkish *Danacea* species thanks to the kindness - and to the goodwill - of Thierry Deuve and Azadeh Taghavian, of the Museum National d'Histoire Naturelle, Paris (Pic types); Bernd Jaeger, of the Museum fur Naturkunde, Berlin (Schilsky types); Otto Merkl, of the Hungarian Natural History Museum, Budapest (Reitter and Procházka types); Luca Picciau, at that time at the Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino (Baudi types); Luz Behene of the Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut, Münchenberg (Heyden types).

Gabriele Galasso, of the Museo Civico di Storia Naturale di Milano, determined the weed samples.

Robert Constantin supplied for study, together with his important collection, the paratypes of *D. klapperichi*.

Gabriele Franzini, AdrieanMayor and Gianluca Nardi revised the text suggesting several important improvements; their high-qualified help is here gratefully acknowledged.

REFERENCES

APFELBECK V., 1911 - Contributionem ad Coleopterorum faunam peninsulae balcanicae. Pars II. Glasnik Zemaljskog Muzeja u Bosni i Hercegovini u Sarajevu, 23: 211-222.

BAUDI A SELVE F., 1873 - Europae et circummediterraneae Faunae Dasytidum et Melyridum specierum, quae Comes Dejean in suo Catalogo ed. 3ª consignavit, ex ejusdem collectione in R. Taurinensi Musaeo asservata, cum auctorum hodierne recepta denominatione, collatio. Berliner Entomologische Zeitschrift, 17: 293-316.

CAMBEFORT Y., 2006 - Des coléoptères, des collections, des hommes. Publications Scientifiques du Muséum nationale d'Histoire naturelle, Paris, 375 pp.

CHOBAUT A., 1895 - Notes sur quelques *Danacaea* et descriptions d'une espèce nouvelle d'*Anthicus* (Col). Annales de la Société entomologique de France, Bulletin, 64: CLV-CLVII.

CONSTANTIN R., 1983 - Dasytides nouveaux de Crète et de Turquie (Coleoptera, Dasytidae). Entomologica Basiliensia, 8: 329-333.

COSTANTIN R. & LIBERTI G., 2011 - Coléoptères Dasytidae de France. Museé des Confluences, Lyon, 144 pp.

COSTA A., 1847 - Specie nuove e rare d'insetti delle montagne del Matese. Annali dell'Accademia degli Aspiranti Naturalisti Napoli, 1: 89-131.

DELAGRANGE C., 1895 - Notice sur le pays d'Akbès (Haute Syrie), sa position géographique, sa flore et sa faune. Annales de la Société entomologique de France, Bulletin, 64: XCI-XCIV.

DÖBLER H., 1982 - Katalog der in den Sammlungen der Abteilung Taxonomie der Insekten des Institutes für Pflanzenschutzforschung, Bereich Eberswalde (ehemals Deutsches Entomologisches Institut), aufbewahrten Typen - XX. Beiträge zur Entomologie, Berlin, 32: 393-435.

FIORI A., 1912 - Indicazioni topografiche. Rivista Coleotterologica Italiana, 10: 127-139.

GEBLER F., 1859 - Verzeichniss der von Herrn Dr. Schrenk in den Kreisen Ajagus und Kakaraly in östlichen Kirgisensteppe und in der Songarey in den Jaren 1840 bis 1843 gefunden Kaeferarten. Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, 32: 426-529.

HEYDEN L.F.J.D. von, 1878 - Some new taxa - In: SCHNEIDER O., LEDER H - Beiträge zur Kenntniss der kaukasischen Käferfauna. Verhandlungen des Naturforschenden Vereins in Brünn, 16 (1877), Beiträge: 3-258, pls. 1-4 [Telephoridae pp. 206-216].

ICZN INTERNATIONAL COMMISSION ON ZOOLOGICAL NOMENCLATURE, 1999 - International Code on zoological Nomenclature, fourth Edition. The international Trust for zoological Nomenclature c/o The natural History Museum, London, 306 pp.

KIESENWETTER H. VON, 1859 - Beitrag zur Käferfauna Griechenlands. Sechtes Stück: Malacodermata, Cleridae, Ptinidae, Anobiadae. Berliner Entomologische Zeitschrift, 3: 158-192, pls. 2-3.

KIESENWETTER H. VON, 1863 - Naturgeschichte der Insecten Deutschland. Erste Abteilung. Coleoptera. Vierter Band. Nicolaische Verlagsbuchhandlung, Berlin. 745 pp [issued in parts: 1857-1863; pp. 569-745 in 1863].

KÜSTER H. C., 1850 - Die Käfer Europa's. Nach der Natur beschrieben. Einundzwanzigstes (21°) Heft. Julius Merz, Bauer & Raspe, Nürnberg. 100 sheets, plates 1-2 [Melyridae, sheets 3-18].

KÜSTER H. C., 1851 - Die Käfer Europa's. Nach der Natur beschrieben. Zweiundzwanzigstes (22°) Heft. Julius Merz, Bauer & Raspe, Nürnberg. 100 sheets, plates 1-3. [Melyridae, sheets 56-58].

LAPORTE DE CASTELNAU F. L., 1838 - Études entomologiques, ou descriptions d'insectes nouveaux et observations sur la synonymie. Revue Entomologique (G. Silbermann) 1836, 4: 5-60.

LIBERTI G., 1989 - V Contributo alla conoscenza del Genere Danacaea Cast. (Coleoptera, Dasytidae). Revisione delle specie Italiane del II e del III gruppo. Entomologica Basiliensia, 13: 279-302.

LIBERTI G., 2005 - Improved solutions of two water solubile media for mounting beetles genitalia. The Coleopterist, 14: 29-35.

LIBERTI G., 2009 - The *Danacea* of the Balkan Peninsula. A revision (Coleoptera, Dasytidae). Memorie della Società entomologica italiana, 88: 17-116.

LUIGIONI P. 1920 - Contributo allo studio della fauna coleotterologica del Lazio. Atti della Pontificia Accademia Romana dei Nuovi Lincei, 73: 186-214.

LUIGIONI P., 1929 - I Coleotteri d'Italia. Catalogo sinonimico-topografico-bibliografico. Memorie della Pontificia Accademia delle Scienze, I Nuovi Lincei, (2) 13: [4+] 1-1159 [+1].

MARSEUL S. A. de, 1868 - Descriptions des espèces nouvelles. L'Abeille, 5: 171-218.

MAJER K., 1987 - Comparative morphology and proposed major taxonomy of the family Melyridae (Insecta, Coleoptera). Polskie Pismo Entomologiczne, 56: 719-859.

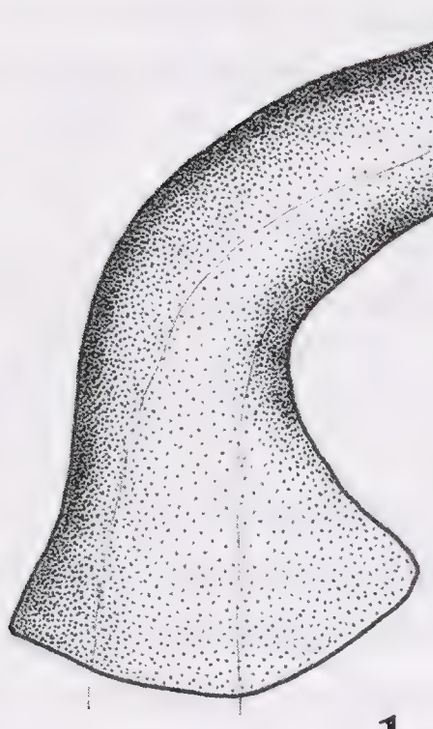
MAYOR A.J., 2007 - New Nomenclatorial and Taxonomic Acts and Comments, Dasytidae, pp. 58-59. Catalogue, family Dasytidae Laporte, 1840, pp. 388-415. In: LÖBL I. & SMETANA A. (Eds.) - Catalogue of Palaearctic Coleoptera Vol. 4. Elateroidea - Derodontoidea - Bostrichoidea - Lymexyloidea - Cleroidea - Cucujoidea. Apollo Books, Stenstrup, 935 pp.

NIGRIN Z., 1986 - *Danacaea zahradniki* sp. n. aus dem Nahen Osten (Coleoptera, Melyridae, Dasytinae). Acta Entomologica Bohemoslovaca, 83: 359-364.

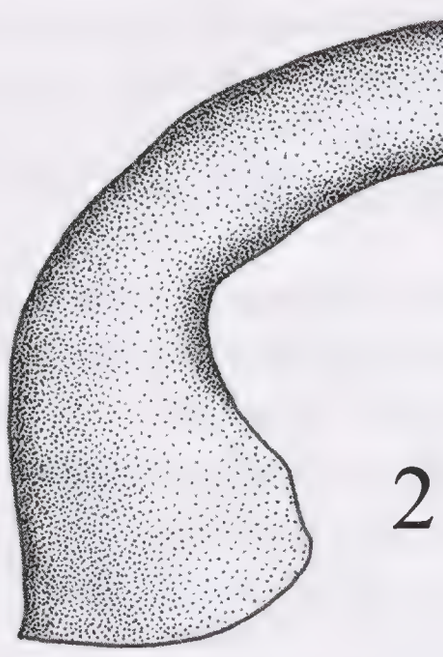
OBENBERGER J., 1917 - II. Beitrag zur Kenntnis der palaearktischen Käferfauna. Archiv für Naturgeschichte Berlin, Abteilung A, Original-Arbeiten, 82: 9-45, pls. 1-2.

PANZER G.W.F., 1795 - Entomologia germanica exhibens insecta per Germaniam indigena, secundum classes, ordines, genera, species, adiectis, synonymis, locis, observationibus. I Eleuterata. Cum tabulis aeneis. Deutschlands Insectenfaune oder entomologisches Taschenbuch für das Jahr 1795. Felsecker, Norimbergae, (8+24+) 370 pp. (+ index).

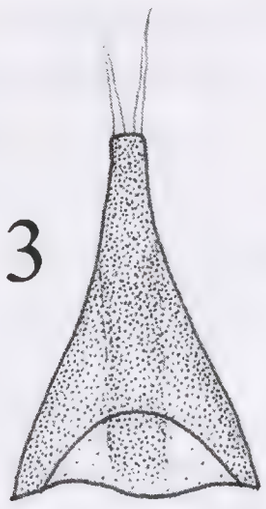
PIC M., 1894a - Addenda a l'essai d'une étude sur les *Danacaea*. L'Échange, Revue Linnéenne, 10: 134-135.
PIC M., 1894b - Essai d'une étude sur les *Danacaea* Cast. de la faune d'Europe et circa. L'Échange, Revue Linnéenne, 10: 99-106.
PIC M., 1895a - Diagnoses de *Danacaea*. Miscellanea Entomologica, 3: 121-122.
PIC M., 1895b - Observations et reinsegnement divers. L'Échange, Revue Linnéenne, 11: 51-54.
PIC M., 1897 - Remarques et observations diverses sur le genre *Danacaea* Laporte. Miscellanea Entomologica, 5: 94-97
PIC M., 1899 - Diagnoses de Coléoptères d'Orient. Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle d'Autun, 12: 204-210.
PIC M., 1900 - Diagnoses de Coléoptères d'Orient recoltes en 1899. Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle d'Autun, 13: 25-32.
PIC M., 1901 - Coléoptères nouveaux d'Orient, Arménie et Tunisie. L'Échange, Revue Linnéenne, 17: 89-91.
PIC M., 1902 - Nouvelles espèces et variétés de Coléoptères paléarctiques. L'Échange, Revue Linnéenne, 18: 31-33.
PIC M., 1903 - Espèces et variétés nouvelles de Coléoptères. L'Échange, Revue Linnéenne, 19 : 161-163.
PIC M., 1904a - Notes et descriptions. L'Échange, Revue Linnéenne, 20: 2-5.
PIC M., 1904b - Coléoptères nouveaux de la Turquie d'Asie. L'Échange, Revue Linnéenne, 20: 73-74.
PIC M., 1907 - Notes entomologiques diverses (Suite). L'Échange, Revue Linnéenne, 23: 153-154.
PIC M., 1909 - Descriptions ou diagnoses et notes diverses (Suite). L'Échange, Revue Linnéenne, 25: 113-115.
PIC M., 1910 - Descriptions ou diagnoses et notes diverses. L'Échange, Revue Linnéenne, 26: 33-34.
Pic M., 1922 - Notes diverses, descriptions et diagnoses. L'Échange, Revue Linnéenne, 38: 17-19.
PIC M., 1927 - Notes diverses, descriptions et diagnoses (Suite). L'Échange, Revue Linnéenne, 43: 13-14
Pic M., 1935 - Notes diverses, nouveautès. L'Échange, Revue Linnéenne, 51: 3-4
PIC M., 1937 - Pars 155: Dasytidae: Dasytinae, 130 pp. In : SCHENKLING S. (Ed.) - Coleopterorum Catalogus auspiciis et auxilio W. Junk. Verlag Dr. W. Junk, s'-Gravenhage.
PORTA A., 1929 - Fauna Coleopterorum Italica. Vol. III: Diversicornia - Stabilimento Tipografico Piacentino, Piacenza, 466 pp.
PROCHÁZKA J., 1894 - Bestimmungs-Tabelle der europaischen Coleopteren: Cantharidae, II. Theil: Genus *Danacaea*. XXX Heft. W. Burkart, Brünn. 35 pp., pl. 1.
RAGUSA E., 1896 - Catalogo ragionato dei Coleotteri di Sicilia. Il Naturalista Siciliano, 1: 69-81.
REITTER E., 1900 - Beitrag zur Coleopteren-Fauna von Europa und den angrenzenden Ländern. Deutsche Entomologische Zeitschrift, 43: 81-88.
REITTER E., 1901 - Dreizehnter Beitrag zur Coleopteren-Fauna von Europa und den angrenzenden Ländern. Wiener entomologische Zeitung, 20: 99-101.
SCHILSKY J., 1896 - Synonymische und andere Bemerkungen zur Gattung *Danacaea*. Deutsche Entomologische Zeitschrift, 40: 363-365.
SCHILSKY J., 1897 - Die Käfer Europa's. Nach der Natur beschrieben. Dreiundreissigstes (33°) Heft. Emil Küster, Bauer & Raspe, Nürnberg. IV + 33 A-33 R + 100 sheets + 3 sheeets (Berichtigungen und Ergänzungen).
SCHILSKY J., 1900 - Die Käfer Europa's. Nach der Natur beschrieben. Siebenundreissigstes (37°) Heft. Emil Küster, Bauer & Raspe, Nürnberg. IV + 100 sheets + 37 A-37 W.
SOLEGLAD M.E., KOVARIK F., FET V., 2009 - Etude on Iurids. I. The Orthobothriotaxic pattern of Iuridae, with observations on Neobothriotaxy in Genus *Iurus* (Scorpiones, Iuroidea). Occasional Publications in Scorpiology, N°. 79: 21 pp. (downloaded from www.science.marshall.edu).
ZURCHER C., 1911 - Nouvelles espèces de Coléoptères de Chypre et d'Asie Mineure. Bulletin de la Société Entomologique de France, 1911: 253-256.



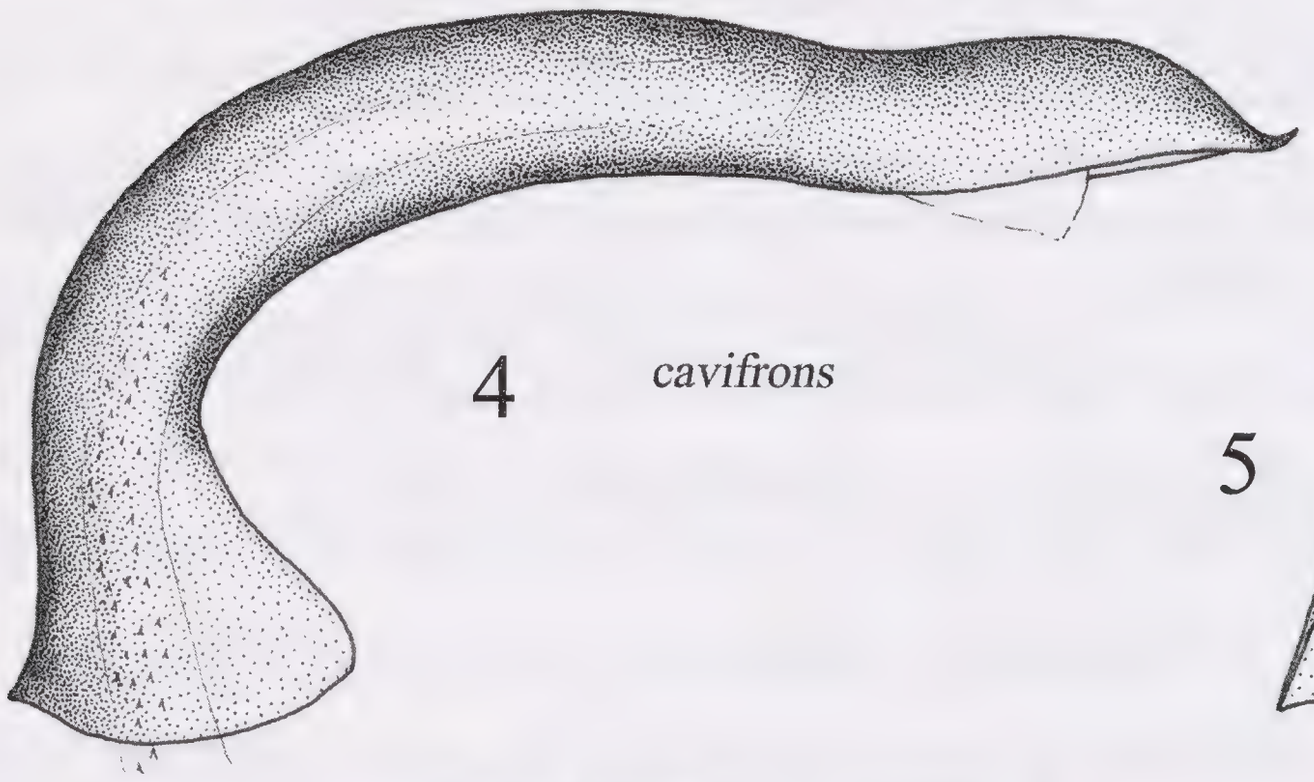
1



2

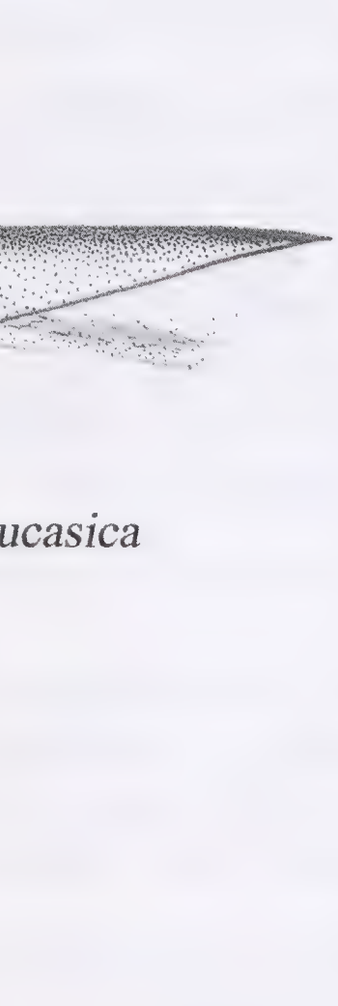


3

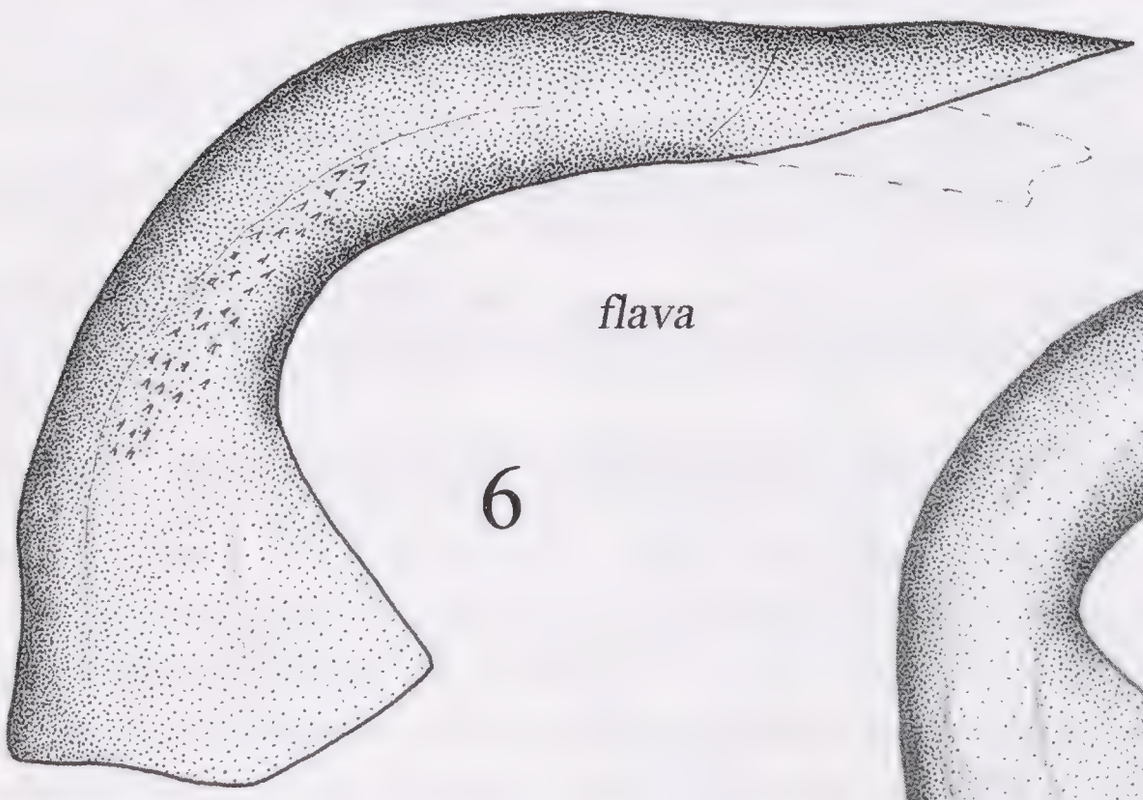


4

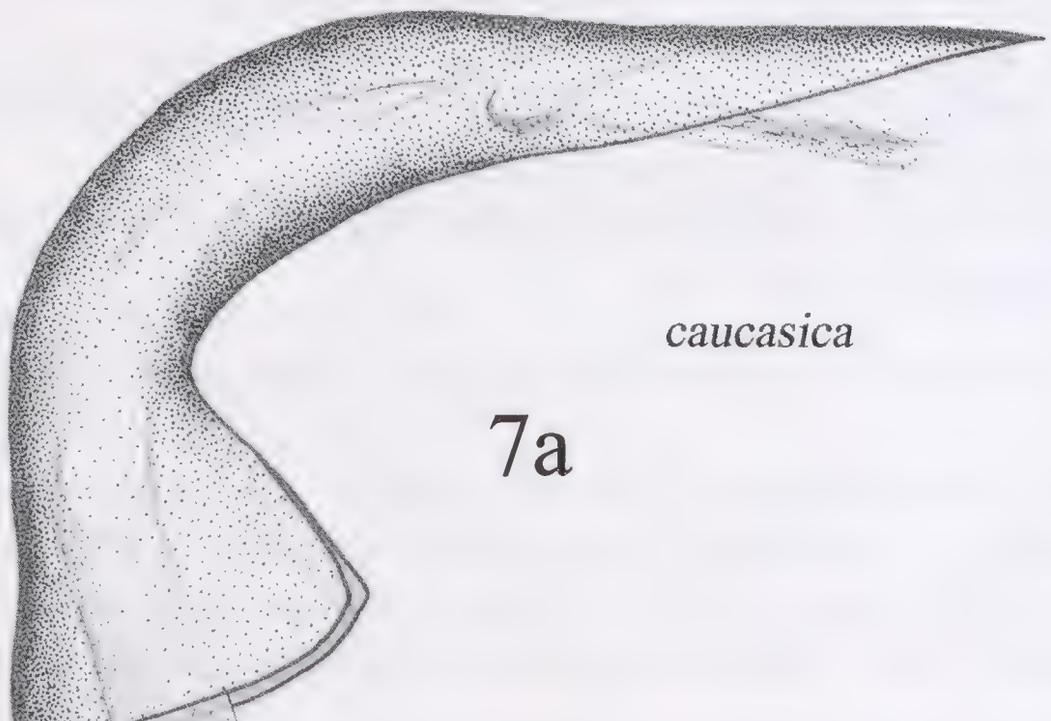
5



7

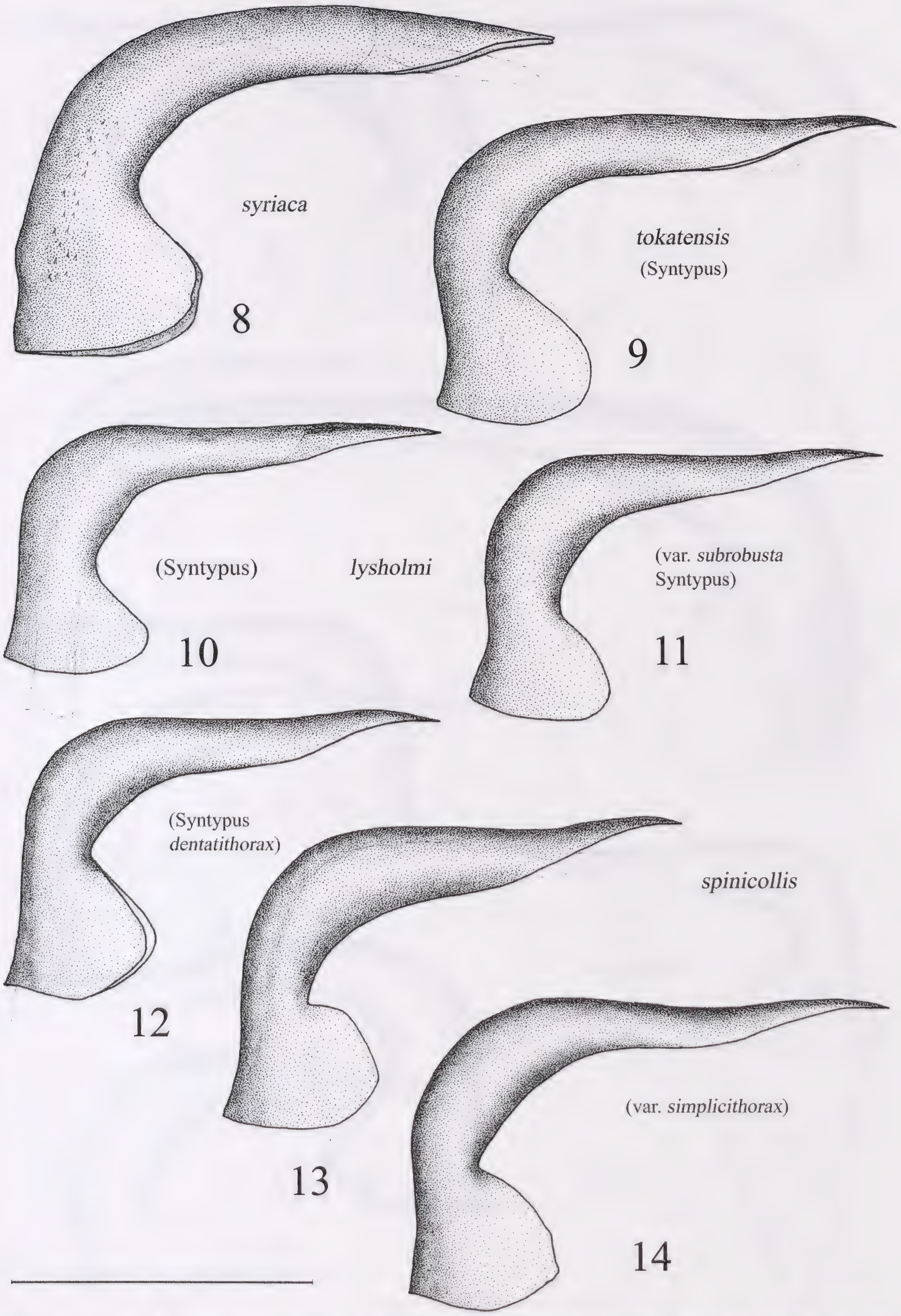


6

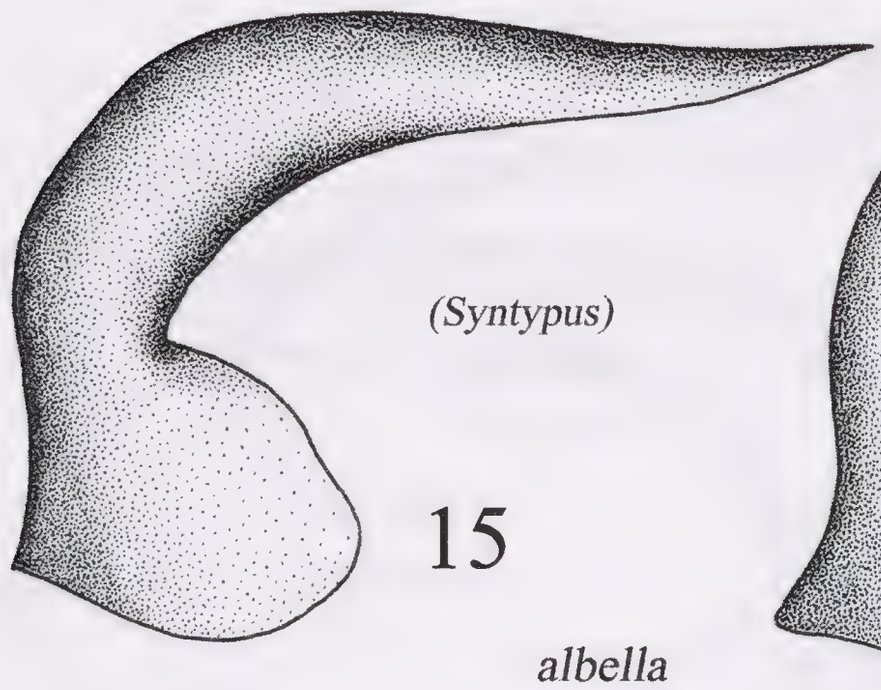


7a

Figs. 1-7. Median lobes (1, 2, 4, 6, 7a) and tegmen apices (Figs. 3, 5, 7). 1 – *D. splendida* (holotype from Tokat): a doubtful taxon; 2-5 – *D. cavifrons* (2, 3 – syntype of *D. tauricola* from "Kizil Dag"; 4, 5 – same specimen from Fevzipasa); 6, 7 – *D. flava* (same specimen from Bjurakan); 7a – *D. caucasica* (Hatsvali near Mestia). Scale: 0.5 mm.

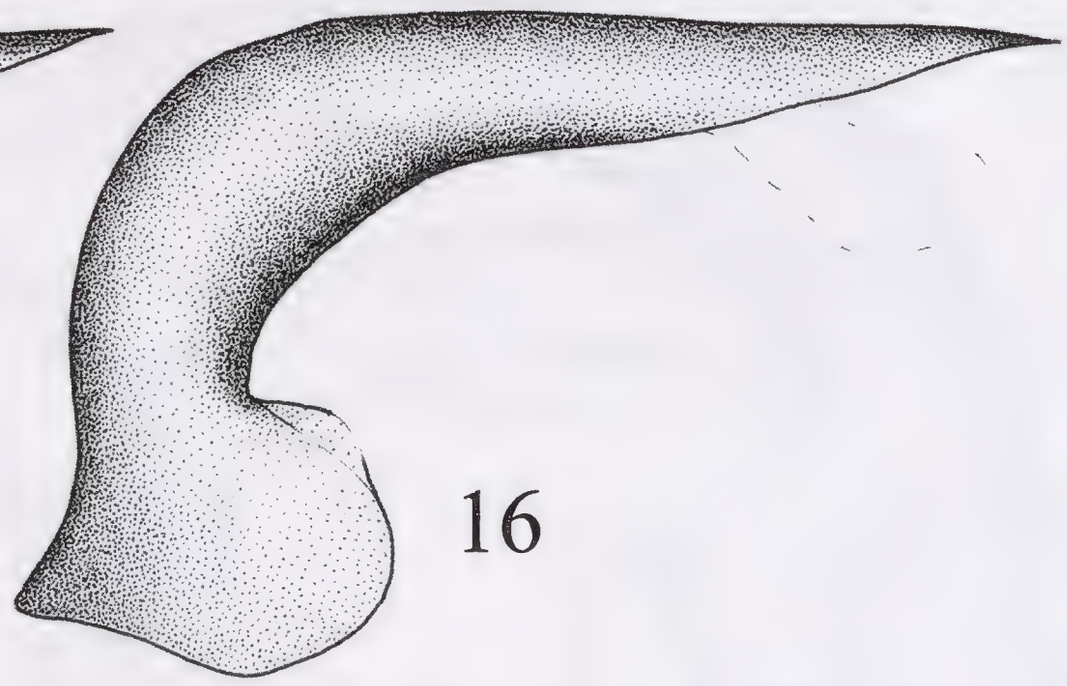


Figs. 8-14. Median lobes. 8 – *D. syriaca* (Mardin); 9 – *D. tokatensis* (syntype from Tokat); 10, 11 – *D. lysholmi* (10 – syntype of *lysholmi* from Mersin; 11 – syntype of var. *subrobusta* from "Syrie"); 12-14 – *D. spinicollis* (12 – syntype of *dentatithorax* from Karsanti; 13 – Feka; 14 – specimen [det Pic] of var. *simplicithorax* from Aladag). Scale: 0.5 mm.



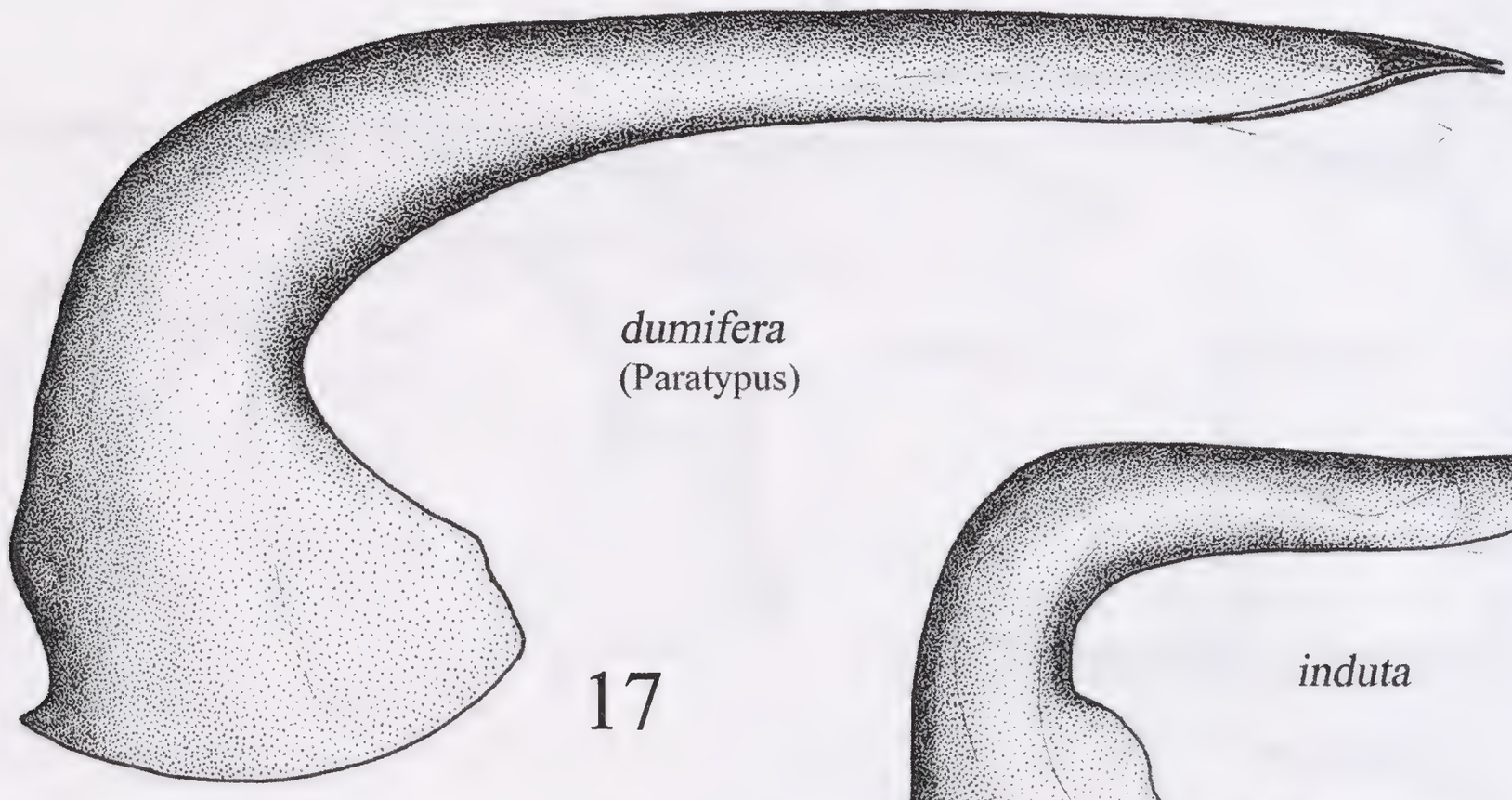
(Syntypus)

15



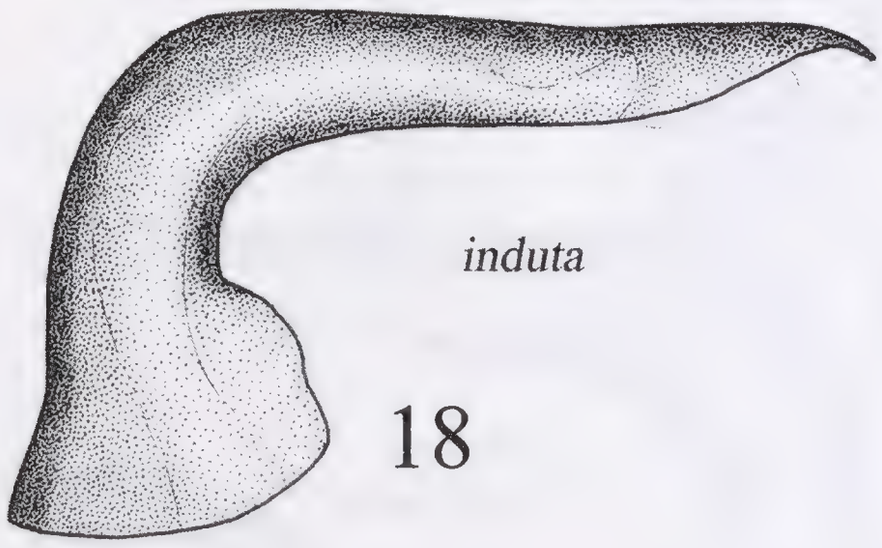
16

albella



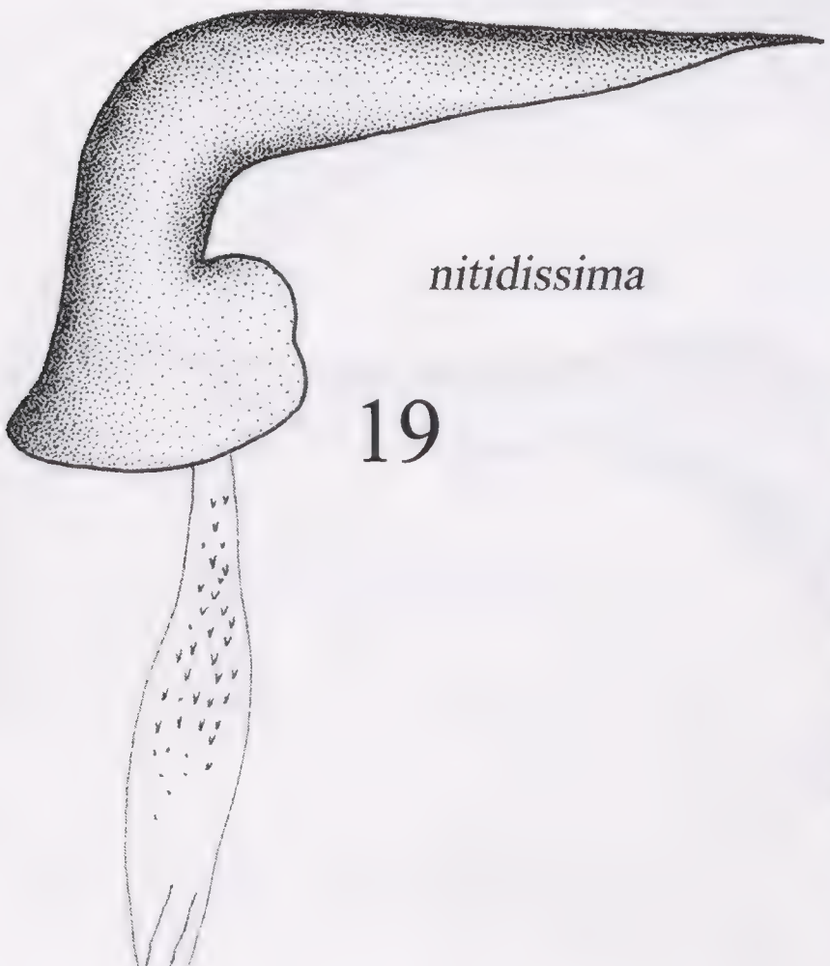
dumifera
(Paratypus)

17



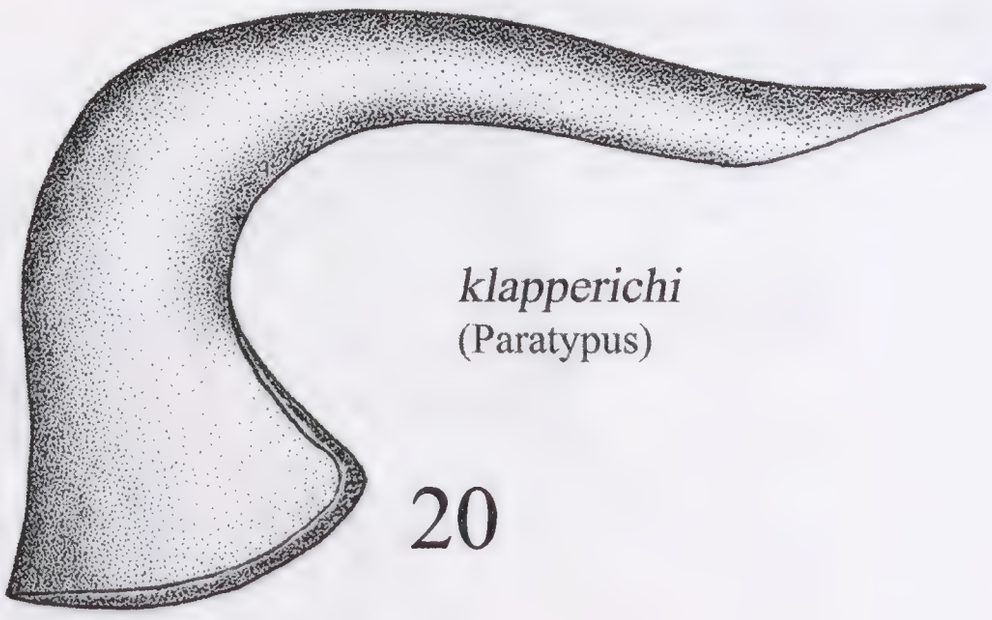
induta

18



nitidissima

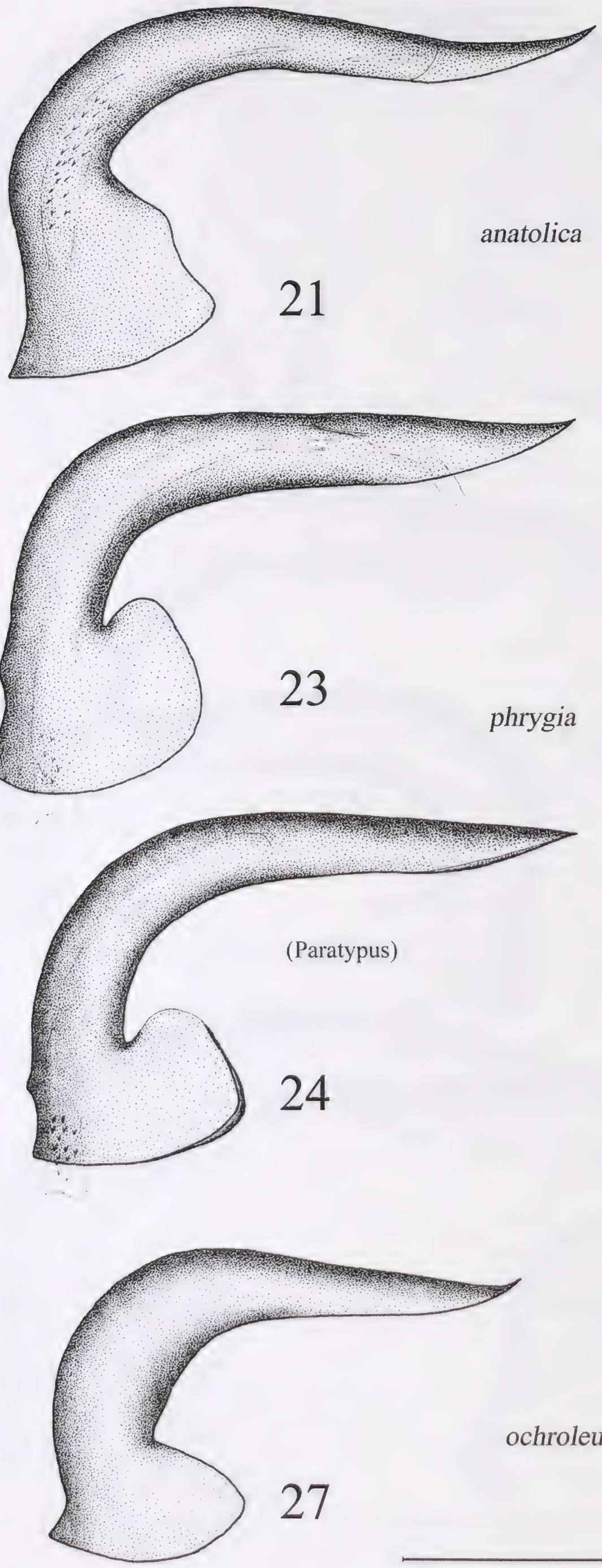
19



klapperichi
(Paratypus)

20

Figs. 15-20. Median lobes. 15, 16 – *D. albella* (15 – syntype from Konia; 16 – Ermenek); 17 – *D. dumifera* (paratype from Isparta); 18 – *D. induta* (Farsian); 19 – *D. nitidissima* (specimen [det Pic] from "Hadjin Dagh [near Saimbeyli]"); 20 – *D. klapperichi* (paratype from "Pass near bolu"). Scale: 0.5 mm.



21

anatolica

23

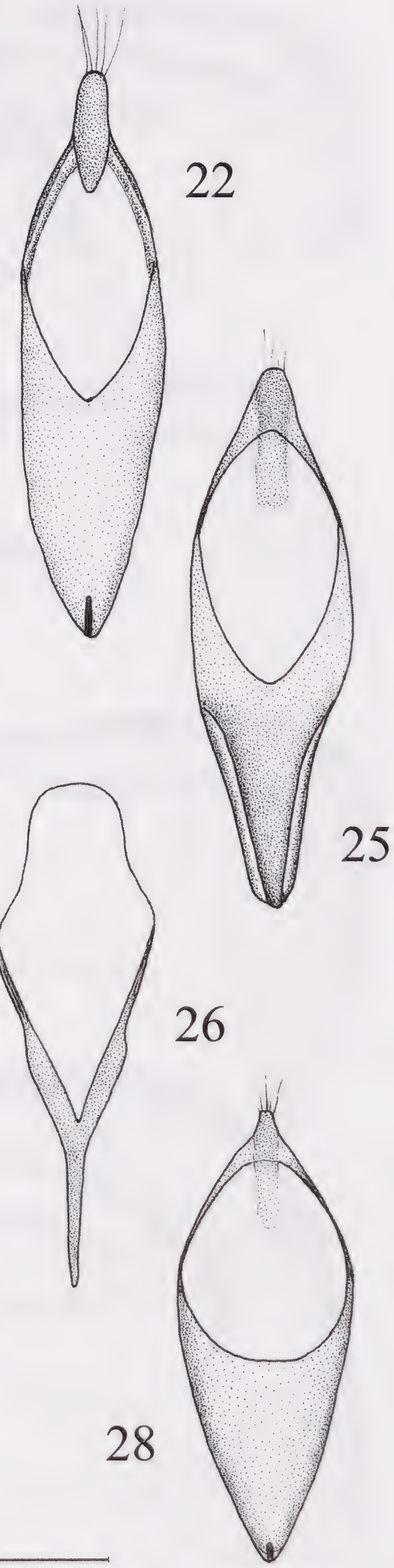
phrygia

(Paratypus)

24

27

ochroleuca



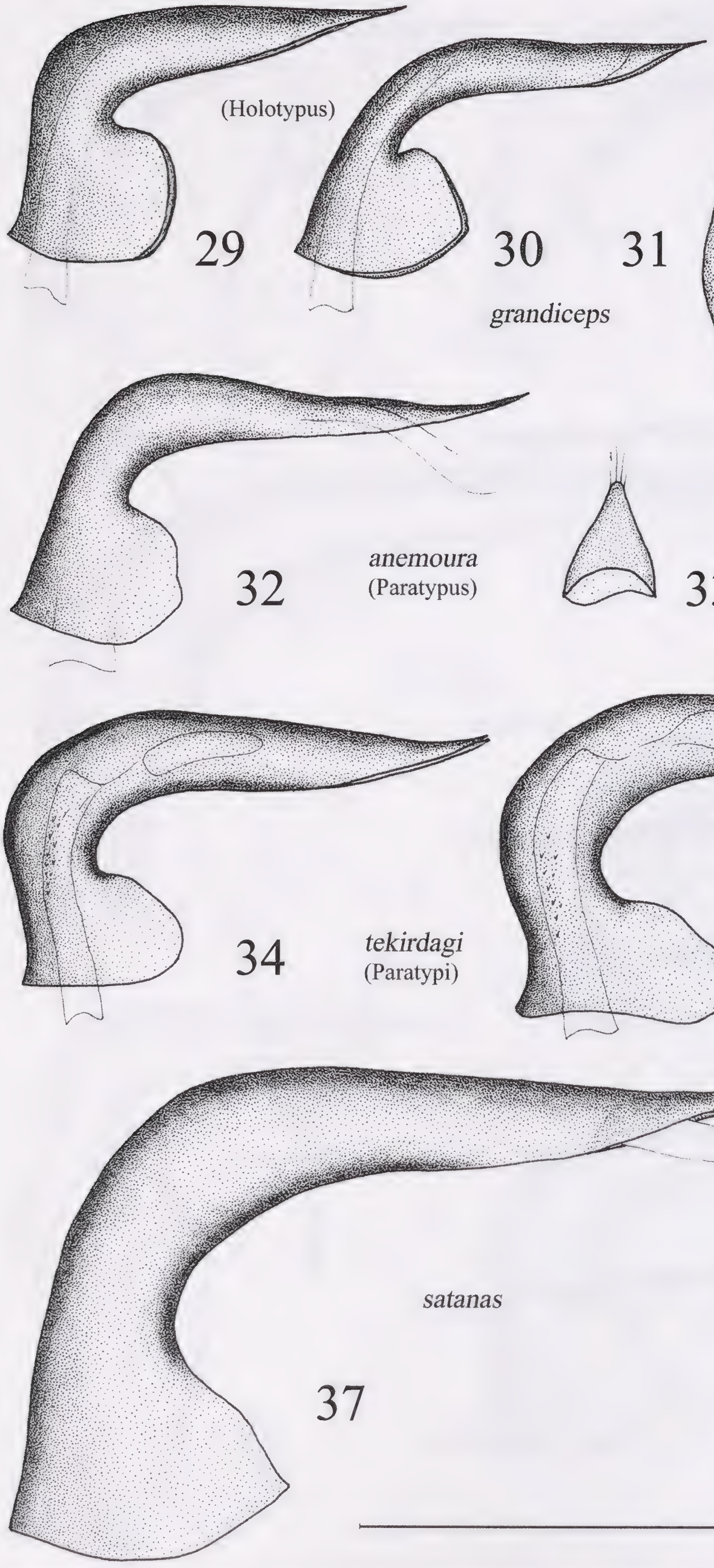
22

25

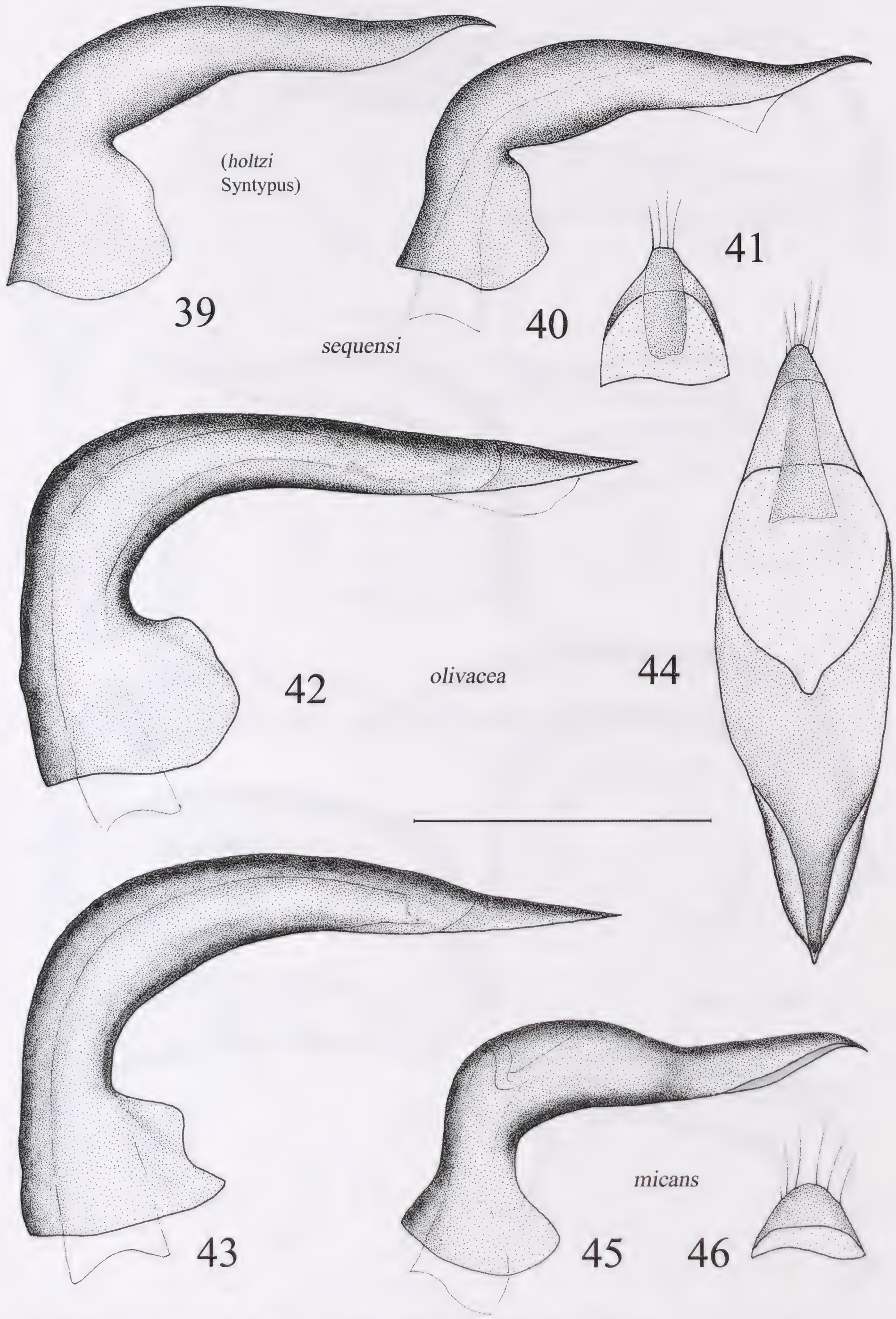
26

28

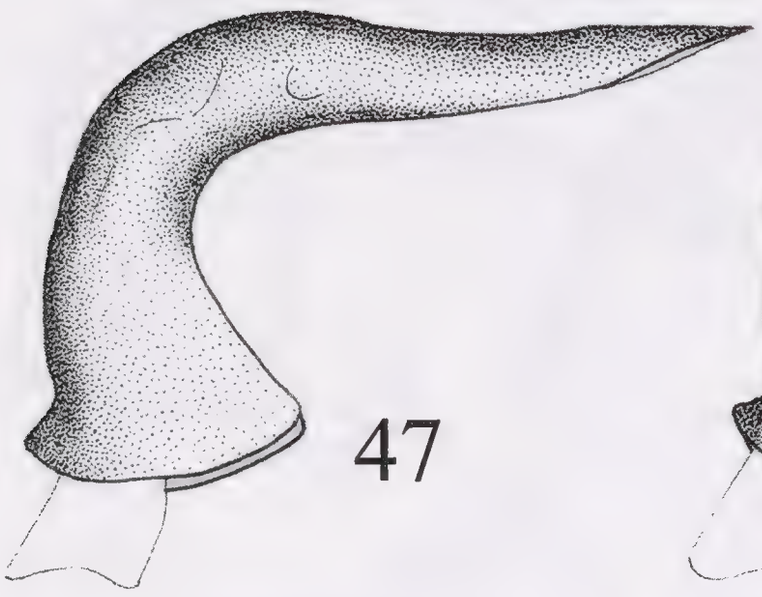
Figs. 21-28. Median lobes (21, 23, 24, 27), tegmens (22, 25, 28) and spicular fork (26). 21, 22 – *D. anatolica* [topotypes from Hadjin (Saimbeyli)]; 23-26 – *D. phrygia* (23 – Yenice; 24-26 – paratype from Osmaniye); 27, 28 – *D. ochroleuca* (Hisarcandir). Scale: 0.5 mm.



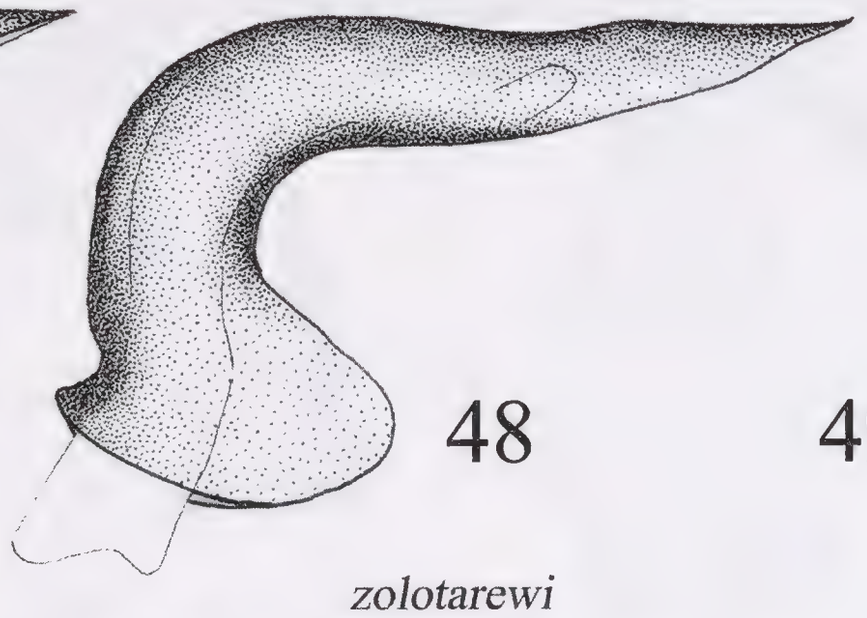
Figs. 29-38. Median lobes (29, 30, 32, 34, 35, 37), tegmens (31, 36) and tegmen apices (33, 38). 29-31 – *D. grandiceps* (29 – holotype from Fethiye; 30, 31 – Mugla); 32, 33 – *D. anemoura* (paratype from Anamur); 34-36 – *D. tekirdagi* (34, 36 – same paratype from Uçmakdere; 35 – paratype from Murefte); 37, 38 – *D. satanas* (same specimen from Ercyies Dagl). Scale: 0.5 mm.



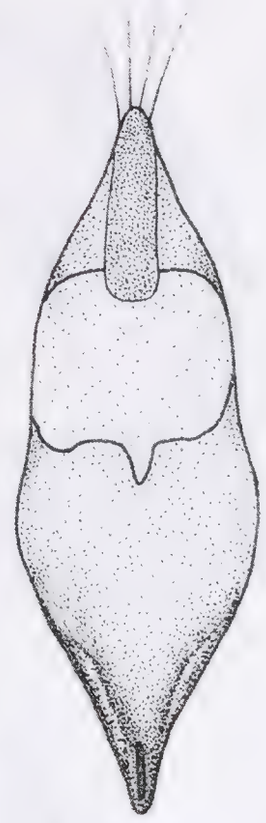
Figs. 39-46. Median lobes (39, 40, 42, 43, 45), tegmen (44) and tegmen apices (41, 46). 39-41 – *D. sequensi* (39 – syntype of *D. holtzi*; 40, 41 – same specimen from Tarsus 38 Km N); 42-44 – *D. olivacea* (42 – Sebinkarahisar; 43 – Mehgri Pass; 44 – Küsadagi Gecidi); 45, 46 – *D. micans* (same specimen from Pyatigorsk). Scale: 0.5 mm.



47

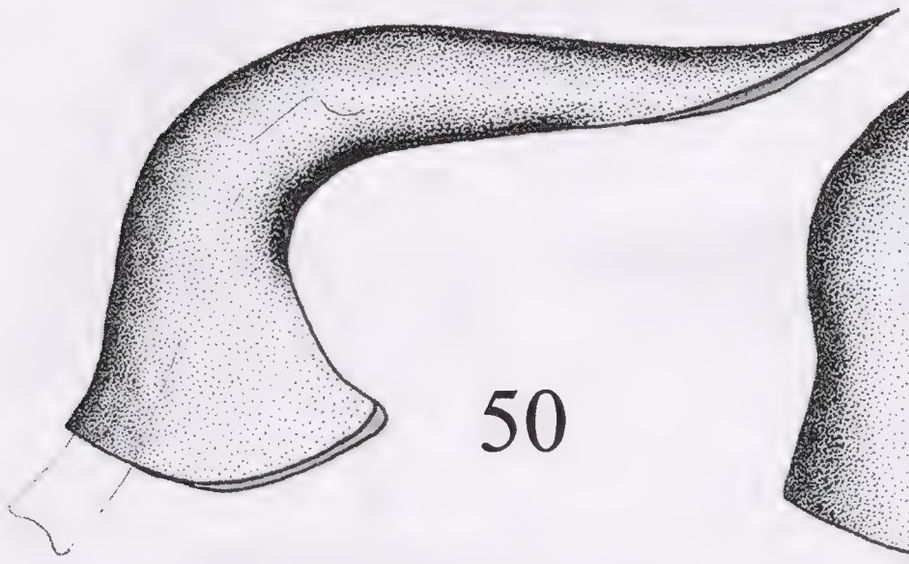


48

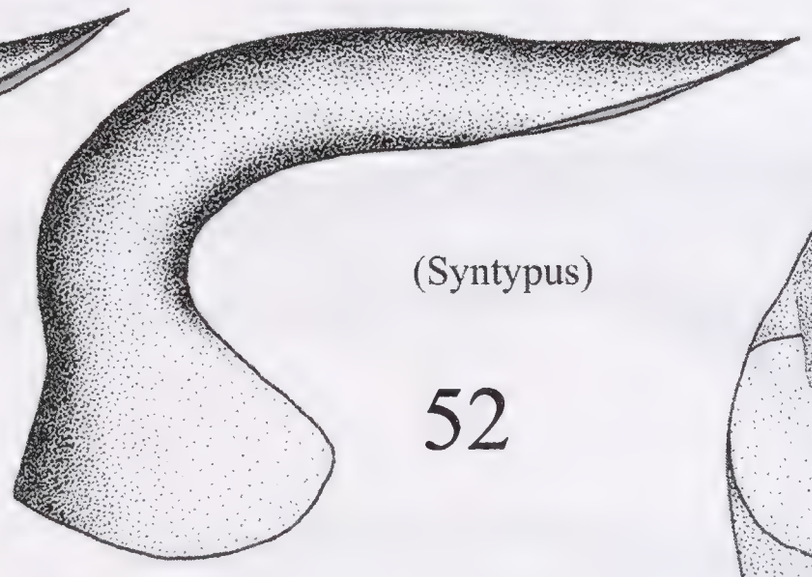


49

zolotarewi

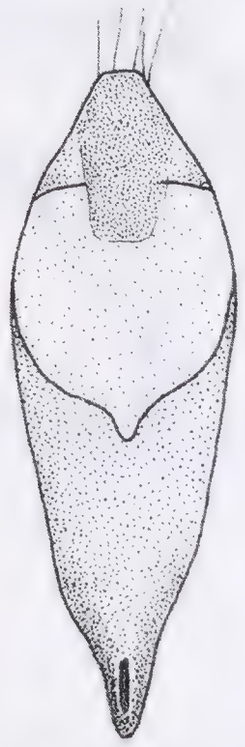


50



52

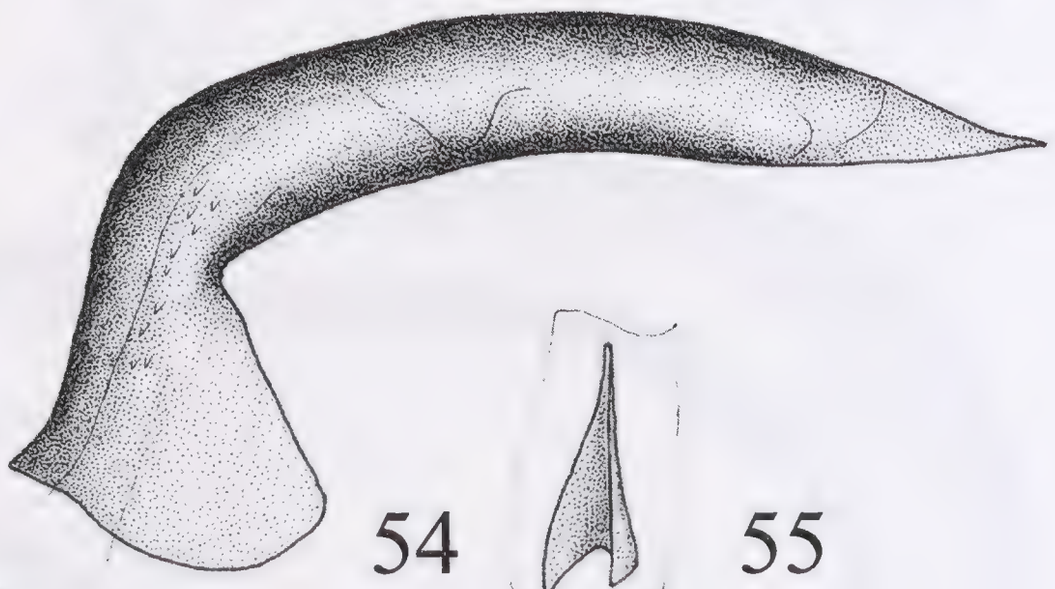
(Syntypus)



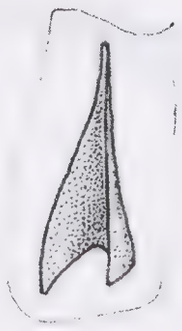
51

53

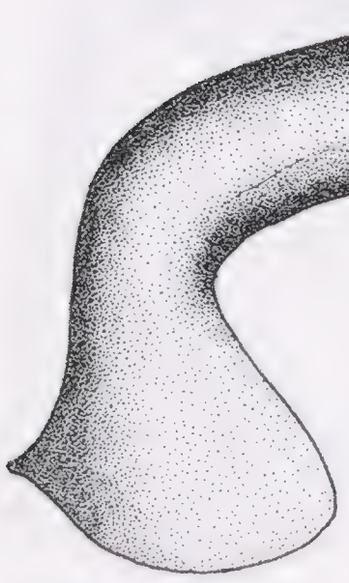
maculipennis



54

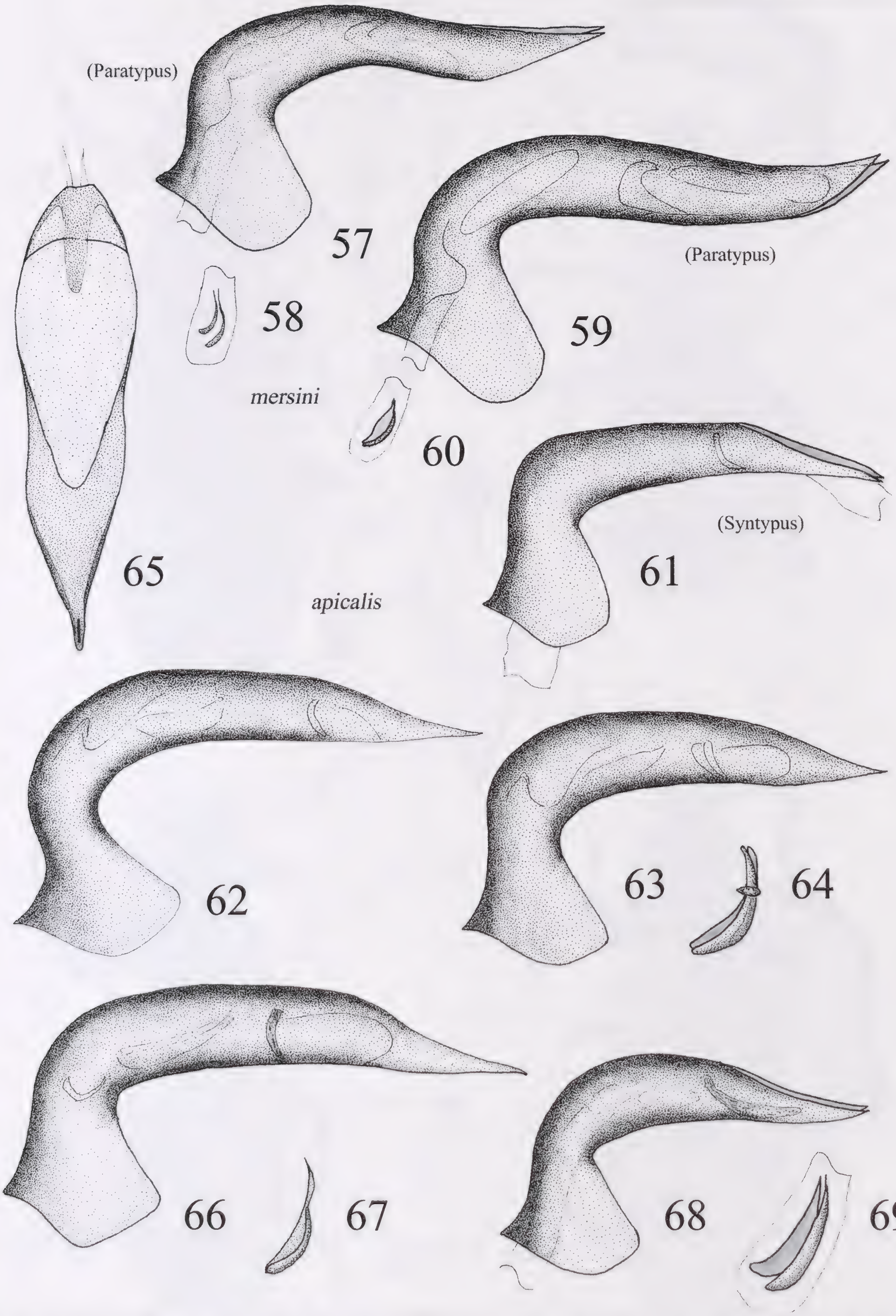


55

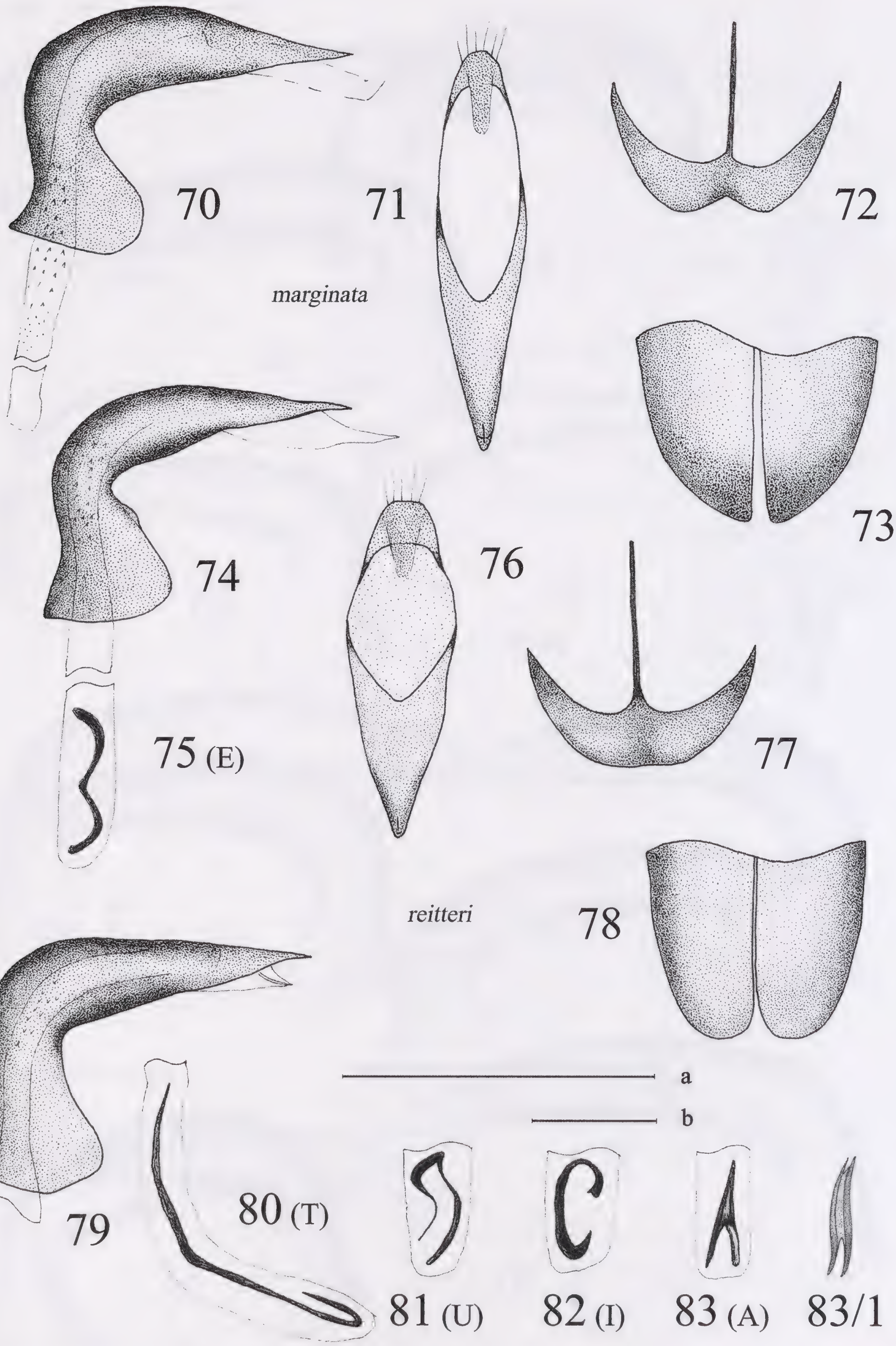


56

Figs. 47-56. Median lobes (47, 49, 50, 52, 53, 54, 56), tegmens (48, 51) and distal spine (55). 47-52 – *D. zolotarewi* (47, 48 – same specimen from Abant, Bolu; 49 – Tbilisi; 50,51 – Abana; 52 – syntype from Kuban sup., Campi); 53-56 – *D. maculipennis* (53 – Gani Dagi; 54, 55 – Har Meron, Israel; 56 – Montfort, Israel). Scale: 0.5 mm.



Figs. 57-69. Median lobes (57, 59, 61, 62, 63, 66, 68), tegmen (65) and distal spines (58, 60, 64, 67, 69). 57-60 – *D. mersini* (57, 58 – paratype from Camliyayla; 59, 60 – paratype from Tarsus 25 Km N); 61-69 – *D. apicalis* [61 – syntype from Akbez; 62-65 – Saimbeyli - population with dark pronotum (64, 65 – same specimen); 66, 67 – Saimbeyli - population with bicoloured pronotum (both same specimen); 68, 69 – same specimen from Göksun]. Scale: 0.5 mm.

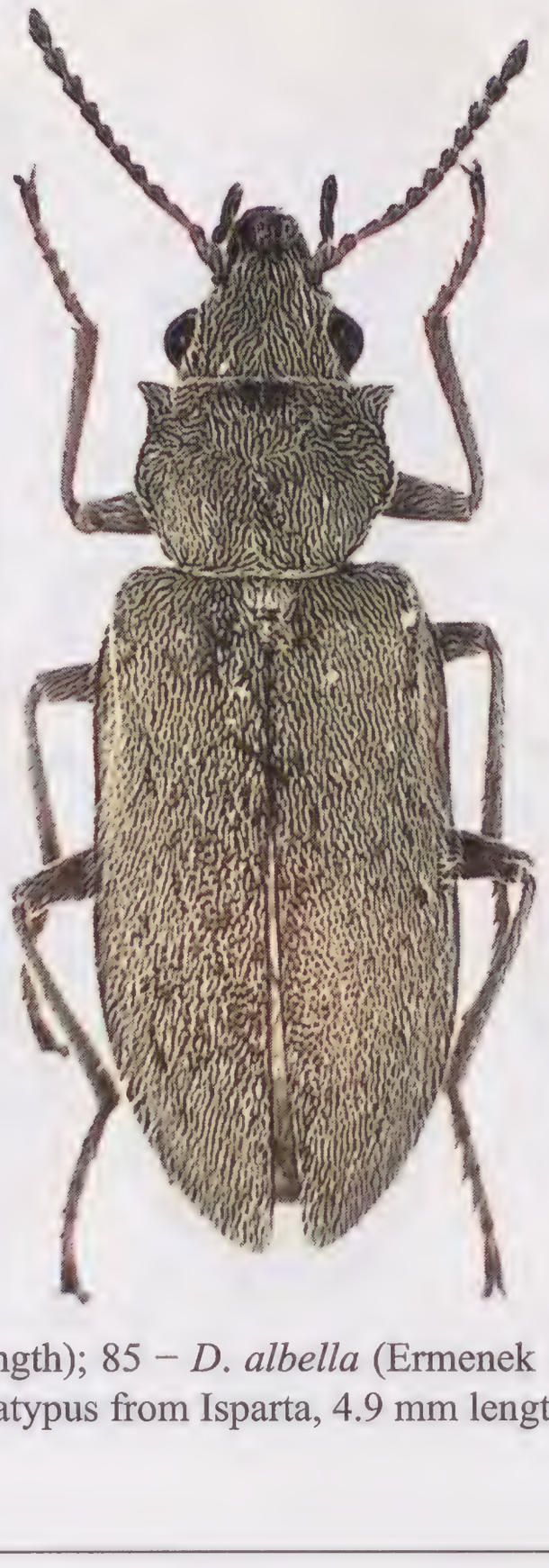


Figs. 70-83. Median lobes (70, 74, 79), tegmens (71, 76), distal spines (75, 80, 81, 82, 83, 83/1), elytral apices (73, 78) and last sternite (72, 77). The letters E, T, U, I, A (all in brakets) refer to the distributions of Fig. 98. 70-73 – *D. marginata* (topotype from Prosecco, all same specimen); 74-83 – *D. reitteri* [74-78 – Devrek (74, 75, 76 – same specimen; 77, 78 – same specimen); 79, 80 – same specimen from Pyatigorsk; 81 – Erdemli; 82 – Yarpuz, prov. Antalya; 83 – Dogankent; 83/1 – lectotype from "Caucasus"]. Scales: 0.5 mm. Scale b for Figs. 73 and 78 only.

84

85

86



87

Figs. 84-87. Habiti. 84 – *Danacea olivacea* (Sebinkarahisar, 5.6 mm length); 85 – *D. albella* (Ermenek 10 Km W, 4.1 mm length); 86 – *D. spinicollis* (Feka, 4.3 mm length); 87 – *D. dumifera* (paratypus from Isparta, 4.9 mm length). Scales: 1 mm.

88

89

91

90

Figs. 88-91. Habiti (88, 89, 91), head and pronotum (90). 88 – *D. ochroleuca* (Hisarcandir, 4.1 mm length); 89, 90 – *D. flava* (Aragat Mts: Yerevan 22 Km NW, 3.8 mm length). 91 – *D. grandiceps* (Mugla 5 Km E, 3.7 mm length). Scales: 1 mm.

92

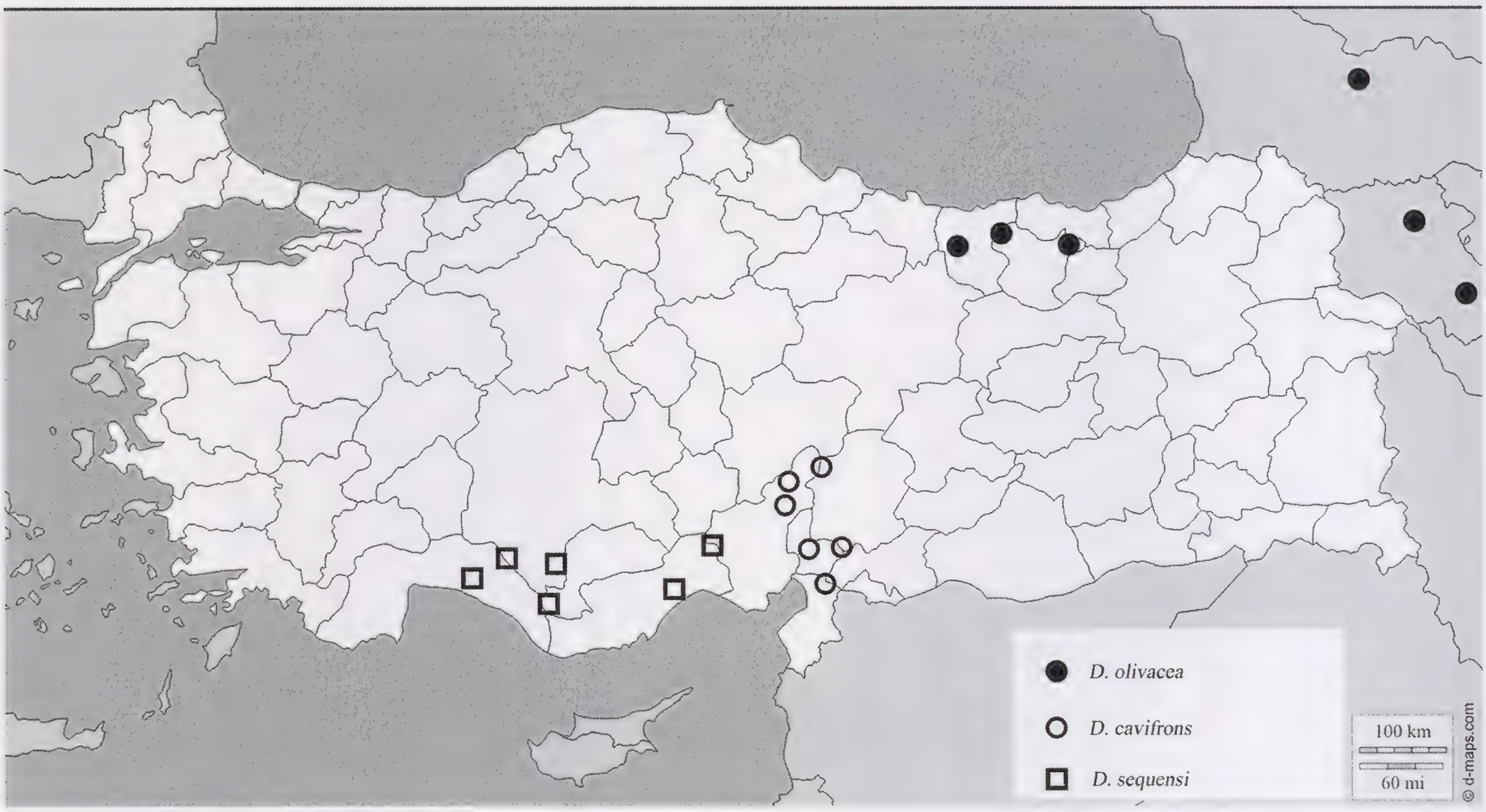
93

94

95

96

Figs. 92-96. Habiti. 92 – *D. anemoura* (holotype from Anamur, 3.4 mm length); 93 – *D. oertzeni* (Yaylasogut: Mugla 24 Km E, 3.0 mm length); 94 – *D. tekirdagi* (paratype di Uçmakdere, 3.0 mm length); 95 – *D. reitteri* (T) (Pyatigorsk, 2.7 mm length); 96 – *D. marginata* (topotype from Prosecco: Italy, Trieste prov., 2.8 mm length). Scales: 1 mm.



97

98

Figs. 97, 98. Distribution ranges. 97 – *D. olivacea*, *D. cavifrons*, *D. sequensi*. 98 – *D. reitteri* (different distal spines), *D. maculipennis* (only Turkey), *D. apicalis* and *D. mersini*.

MEMORIE SOC. ENTOMOL. ITAL., 94 (1-2): 57-89, ISSN 0037-8747 15 DICEMBRE 2017

Marco BONIFACINO* - Luca CRISTIANO** - Roberta ROSSI*** - Daniele BARONI**** -
Luca PEDROTTI***** - Roberto SINDACO**

The butterflies of the Stelvio National Park (Lepidoptera Hesperioidea, Papilionoidea)

Riassunto: *I Lepidotteri Ropaloceri (Lepidoptera Hesperioidea, Papilionoidea) del Parco Nazionale dello Stelvio.*

Vengono esposti i risultati delle ricerche faunistiche sui Lepidotteri Ropaloceri del Parco Nazionale dello Stelvio, condotte tra il 2013 e il 2015 nell'ambito del progetto "Monitoraggio della biodiversità animale in ambiente alpino". Nell'area sono state censite 144 specie, pari al 49,66% della ropalocerofauna italiana, di cui varie d'interesse conservazionistico e biogeografico.

Abstract: This paper presents the results of a research on the butterflies of Stelvio National Park, carried out by the authors between 2013 and 2015 within the "Animal biodiversity monitoring in the Alpine environment" project. In the study area 144 species are represented, corresponding to 49,66% of the Italian butterfly fauna, many of which are of conservational and biogeographical importance.

Key words: Butterflies, Rhopalocera, Italy, Stelvio National Park, Alps, biodiversity, distribution, conservation.

INTRODUCTION

The Stelvio National Park, extended over 130.700 ha, is the largest protected area within the Italian Alps. Its territory, extended among Lombardy (provinces of Sondrio, SO, and Brescia, BS), Trentino (province of Trento, TN) and South Tyrol (province of Bolzano, BZ), is mainly alpine and located for about three quarters above 2000 metres, with maximum altitude at mount Ortles (3905 meters a.s.l.).

Between 2013 and 2015 the Park promoted an extensive monitoring activity on many animal *taxa* within the "Animal biodiversity monitoring in the alpine environment" project. The project has been coordinated by Gran Paradiso National Park and implemented in the four Alpine National Parks, together with Val Grande and Dolomiti Bellunesi National Parks. As the current loss of biodiversity requires long-term monitoring studies of the distribution of living organisms, particularly in regions, such as mountains, which are highly sensitive to climatic and environmental changes, the same monitoring effort will be repeated every five years to highlight the response of alpine biodiversity to climate and land-use changes. The aim of the project is to assess the distribution of different taxa along altitudinal gradients and the relative influence of geographical, environmental and climatic factors.

This paper lists the species of butterflies found during field research carried out in the study period, in addition to species known only from literature data, with the aim to update the knowledge about these important environmental quality indicators (Fleishman & Murphy, 2009; van Swaay *et al.,* 2010; Balletto *et al.*, 2015).

MATERIALS AND METHODS

Within the Park boundaries standardized samplings have been carried out between 2013 and 2015. The choice of sampling plots (77 in total) has been made by Park Authority on the basis of habitats and altitudes. Butterfly data have been recorded in 65 plots (Tab. 1 and Fig. 1), of which 27 in South Tyrol (surveyed in 2014-2015), 13 in Trentino (2014-2015) and

*Marco Bonifacino, Via Caviglia 8, 17047 Vado Ligure (SV), Italy. E-mail: mbonifacino2317@gmail.com
**Luca Cristiano, Roberto Sindaco, c/o Museo Civico di Storia Naturale, Via San Francesco di Sales 88, 10022 Carmagnola (TO), Italy. E-mail: luca.museo@gmail.com; rsindaco@gmail.com
***Roberta Rossi, Via Fatebenefratelli 4, 10137 Torino (TO), Italy. E-mail: robertarossipg@gmail.com
****Daniele Baroni, Via Gaspare Buffa 4, 16158 Genova (GE), Italy. E-mail: dbaroni12@gmail.com
*****Luca Pedrotti, Ersaf – Direzione Parco Nazionale dello Stelvio, Via De Simoni 42, 23032 Bormio (SO), Italy. E-mail: luca.pedrotti@stelviopark.it

25 in Lombardy (2013-2014), while the other 12 plots have proved unsuitable for butterflies since they were located in closed forest habitats. Each plot consisted of a 200 m line transect walk, carried out in about 30 minutes and repeated 5 times every year between June and September in suitable weather conditions (no rain, no or light wind, medium-high temperature). In addition to standardized transects, butterflies have been searched in other sites within the Park, in order to detect as much species as possible and to obtain a wider distribution coverage.

Most butterflies have been identified directly on the field, eventually documented with photos or caught with a net, identified in hand and then released. In some cases we collected specimens instead, in order to identify them later through the examination of external features and/or genitalia and to have a collection of voucher specimens for further studies.

RESULTS AND LIST OF SPECIES

The 144 butterfly species recorded in the Stelvio National Park are listed below. Twenty-one of them are known only from literature data and are marked with an asterisk (*), while the other 123 species have been recorded during field research by the authors between 2013 and 2015. For the latter species the sampling sites and dates are listed, regarding both plot transects (encoded as in Tab. 1) and other areas (for which toponyme and altitude are provided), along with literature data.

The specimens collected during field research are marked with the initials of the collector (MB: Marco Bonifacino; LC: Luca Cristiano; RR: Roberta Rossi; RS: Roberto Sindaco), otherwise the data refer to butterflies only identified in the field. Specimens collected by MB and LC are preserved in their respective collections, while those collected by RR and RS are included in LC collection.

Systematic order and nomenclature follow that of Balletto *et al.* (2014), with a few exceptions. For species of conservation concern the IUCN Red List risk categories for Europe (van Swaay *et al.*, 2010) and Italy (Balletto *et al.*, 2015) are listed, indicating also the inclusion in the Habitats Directive 92/43/CEE according to D'Antoni *et al.* (2003).

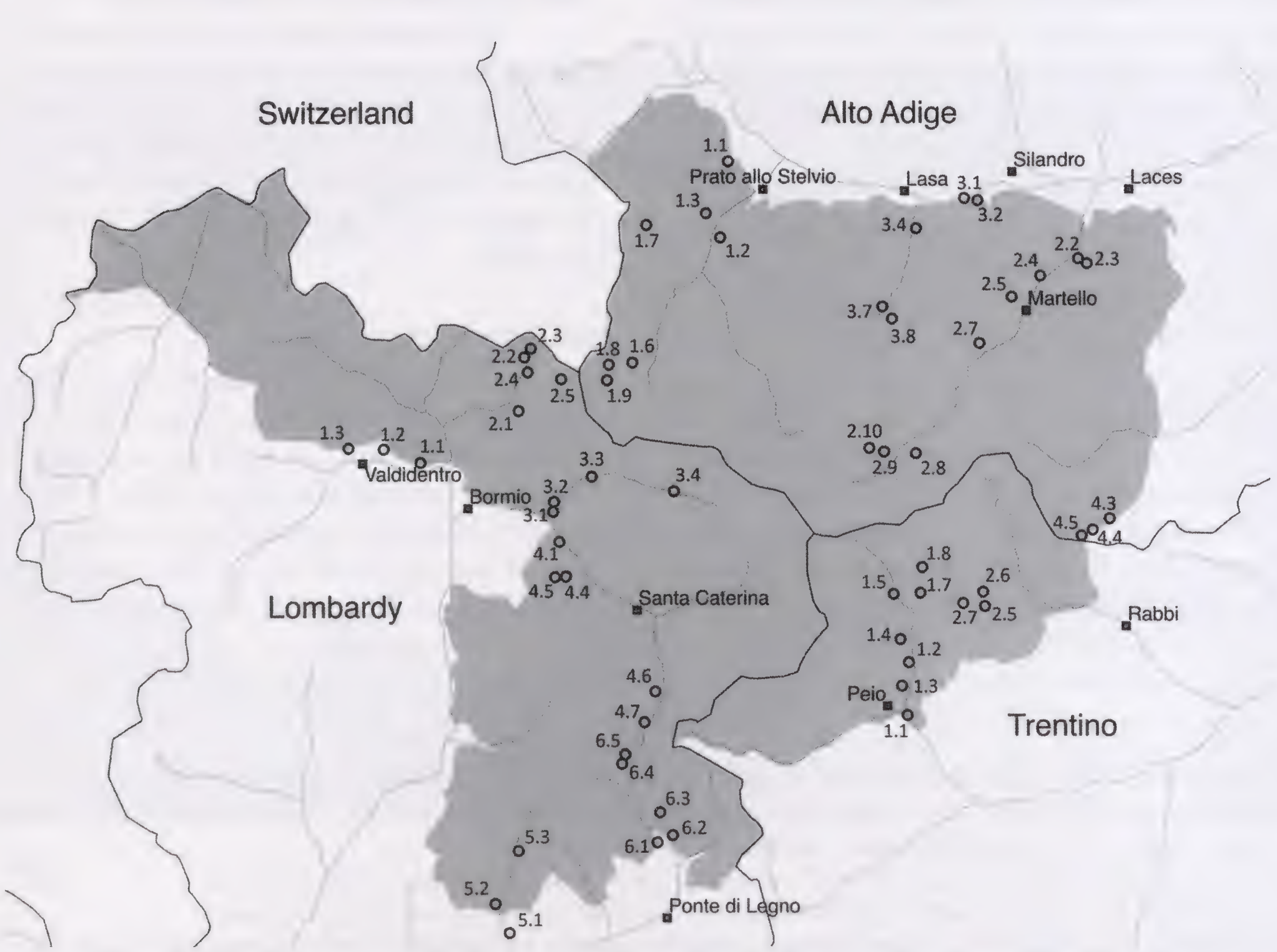


Fig. 1. Sampling plots (open circles) and main localities (filled squares) in the Stelvio National Park (grey area).

Tab. 1. Sampling plots.

Region	Plot ID	Area	Locality	Altitude (m)	Habitat
South Tyrol	1.1	Prato allo Stelvio	Montechiaro	1040	Dry meadow
	1.2	Stelvio	Lasairn Hof	1271	Hay meadow, Spruce forest
	1.3	Stelvio	Faschldrie	1465	Meadow, shrubland
	1.6	Valle di Trafoi	Rocca Bianca	1978	Larch forest, meadow
	1.7	Stelvio	Obere Stilfser Alm	2185	Alpenrose heath
	1.8	Valle di Trafoi	Alpe di Gloren	2375	Meadow
	1.9	Valle di Trafoi	Cime del Segnale	2600	Meadow
	2.2	Martello	Kratzeben	1040	Hay meadow, mixed woodland
	2.3	Martello	Pronta	1267	Pasture, deciduous forest
	2.4	Martello	Maiern	1350	Meadow, deciduous forest
	2.5	Martello	Premstlhof	1627	Hay meadow, mixed woodland
	2.7	Martello	Stallwies	1969	Hay meadow, coniferous forest
	2.8	Martello	Paradies	2200	Meadow
	2.9	Martello	Val Madriccio	2400	Meadow
	2.10	Martello	Val Madriccio	2600	Meadow
	3.1	Silandro	Brugg	776	Grey alder riparian woodland
	3.2	Silandro	Mut	945	Pasture with birches and junipers
	3.4	Lasa	Tarnell	1315	Hay meadow
	3.5	Lasa	Sogboden	1639	Spruce forest
	3.6	Lasa	Untere Alm	1796	Larch forest, pasture
	3.7	Lasa	Mattaunboden	1999	Alpenrose heath, Larch forest
	3.8	Lasa	Grubenkopf	2200	Meadow
	4.1	Ultimo	Henzianhutte	1800	Larch and Spruce forest
	4.2	Ultimo	Kirchberg Alm	2000	Larch forest
	4.3	Ultimo	Kirchbergtal	2200	Meadow
	4.4	Ultimo	Baerhapp	2400	Meadow (*Carex curvula*)
	4.5	Ultimo	Haselgruber See	2600	Meadow, wetland
Trentino	1.1	Peio	Pegaia	1176	Hay meadow
	1.2	Peio	Masi Feraion	1430	Spruce forest, hay meadow
	1.3	Peio	Croce dei Bagni	1575	Hay meadow, alder forest
	1.4	Peio	Masi Vallenaia	1746	Spruce forest, hay meadow
	1.5	Peio	Malga Mare	1998	Wet meadow
	1.7	Peio	Lago delle Lame	2436	Meadow
	1.8	Peio	Lago del Careser	2528	Meadow, stony grounds
	2.1	Rabbi	Cavallar	1557	Larch forest
	2.2	Rabbi	Pozzatine	1720	Spruce forest
	2.3	Rabbi	Malga Sammocleva	2006	Spruce forest
	2.5	Rabbi	Malga Maleda	2180	Alpenrose heath
	2.6	Rabbi	Val Flora	2378	Meadow
	2.7	Rabbi	Val Maura	2639	Stony ground
Lombardy	1.1	Valdidentro	Bosco Arsiccio	1510	Pine forest
	1.2	Valdidentro	Sasso Prada	1623	Mugo pine forest, hay meadow
	1.3	Valdidentro	Plator	1822	Hay meadow
	2.1	Valle del Braulio	Valle dei Vitelli	2190	Shrub-pasture
	2.2	Valle del Braulio	Umbrail	2412	*Sesleria*-grassland
	2.3	Valle del Braulio	Pozzine	2631	*Sesleria mista*-grassland
	2.4	Valle del Braulio	Le Rese	2408	Alpenrose and *Vaccinium* heaths
	2.5	Valle del Braulio	Foppe di Mogenaccia	2630	Calcareous stony grounds
	3.1	Val Zebrù	Niblogo	1540	Dry meadow
	3.2	Val Zebrù	Fantelle	1734	Hay meadow
	3.3	Val Zebrù	Zebrù del Giardin	1877	Spruce forest, hay meadow
	3.4	Val Zebrù	Pastori	2243	Mugo pines forest, pastures
	4.1	Valfurva	Calvarana	1409	Spruce forest, hay meadow
	4.4	Valfurva	Sobretta di Sopra	2036	Swiss pine forest, pastures
	4.5	Valfurva	Sobrettina	2175	Pasture, shrubland
	4.6	Val di Gavia	Alpe Gavia	2464	Wet meadow (*Carex curvula*)
	4.7	Val di Gavia	Berni	2690	Meadow (*Carex curvula, Nardus*)
	5.1	Val Grande	Tu	1493	Larch forest
	5.2	Val Grande	Pradac	1628	Spruce forest, pasture
	5.3	Val Grande	Malga Valgrande	1792	Alpenrose heath and alder forest
	6.1	Valle delle Messi	S. Apollonia	1588	Peat bog
	6.2	Valle delle Messi	Graole	2038	Meadow, shrubland
	6.3	Valle delle Messi	Sasso Maurizio	2193	Meadow
	6.4	Valle delle Messi	Lago Nero	2401	Peat bog
	6.5	Valle delle Messi	Passo Gavia	2615	Siliceous stony ground

Fam. Hesperiidae Latreille, 1809

1. ***Pyrgus alveus*** (Hübner, 1803)
BZ - Stelvio: 1.3 Faschldrie (24.VI.2014 coll. MB; 18.VI.2015 coll. MB; 29.VII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Val di Solda (Huemer, 2004).
TN - Peio: Peio Terme (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007).
BS - Ponte di Legno: 6.2 Graole (6.VIII.2014 coll. LC).
SO - Valfurva: 3.2 Fantelle (25.VII.2013 coll. LC), 3.3 Zebrù del Giardin (3.VII.2014 coll. LC), Santa Caterina di Valfurva (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007); Bormio: 2.1 Valle dei Vitelli (20.VI.2013 coll. LC; 10.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC); Bormio, 1220 m (Pensotti, 2004). Valdidentro: 1.3 Plator (24.VII.2013 coll. LC; 14.VIII.2013 coll. LC).
COMMENTS. A localized species in the Park, where it reaches an elevation of 2190 m a.s.l. The identity of collected specimens has been confirmed through the examination of their genitalia.

2. ***Pyrgus andromedae*** (Wallengren, 1853)
BZ - Lasa: 3.7 Mattaunboden (24.VI.2015); Stelvio: 1.9 Cime del Segnale (17.VI.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Val di Solda (Huemer, 2004).
TN - Peio: Passo della Sforzellina (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007).
SO - Bormio: 2.1 Valle dei Vitelli (23.VI.2014 leg. RS/RR, coll. LC).

3. ***Pyrgus armoricanus*** (Oberthür, 1910)*
BZ - Martello: Val Martello (Huemer, 2004).

4. ***Pyrgus cacaliae*** (Rambur, [1839])
BZ - Ultimo: 4.3 Kirchbergtal (22.VI.2015 coll. MB), 4.4 Kirchbergtal (22.VI.2015 coll. MB), 4.5 Haselgruber See (13.VII.2015); Martello: Val Martello (Huemer, 2004), Val Madriccio, 2200 m (23.VI.2015); Lasa: 3.7 Mattaunboden (25.VI.2014); Stelvio: 1.6 Rocca Bianca (17.VI.2015 coll. MB), 1.8 Alpe di Gloren (17.VI.2015), 1.7 Obere Stilfser Alm (10.VII.2014 coll. MB; 18.VI.2015 coll. MB), Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: 2.6 Val Flora (21.VII.2015); Peio: 1.8 Lago del Careser (1.VII.2015), Peio Terme (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007).
BS - Ponte di Legno: 6.4 Lago Nero (14.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 26.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 6.5 Passo Gavia (14.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 26.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 28.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC).
SO - Valfurva: 3.4 Pastori (25.VII.2013 coll.LC), 4.6 Alpe Gavia (21.VI.2013 coll. LC; 8.VII.2013 coll. LC), 4.7 Berni (28.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 17.VIII.2013 coll. LC); Bormio: 2.1 Valle dei Vitelli (6.VII.2013 coll. LC), 2.2 Umbrail (20.VI.2013 coll. LC), 2.3 Pozzine (27.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 2.4 Le Rese (20.VI.2013 coll. LC), 2.5 Foppe di Mogenaccia (27.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC); tra Passo Umbrail e Passo dello Stelvio, 2600 m (15.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Bormio, IV cantoniera dello Stelvio, 2500-2800 m (Bassani *et al.*, 2001); Bormio, Passo dello Stelvio, 2500 m (Bassani *et al.*, 2001).
COMMENTS. It is the most widespread *Pyrgus* in the Park, where it reaches an elevation of about 2800 m a.s.l. near Stelvio Pass.

5. ***Pyrgus carlinae*** (Rambur, [1839])*
SO - Bormio: Valli di Fraele, Laghi di Cancano e S. Giacomo, 1950 m (Pensotti, 2004).
COMMENTS. In Italy this species is distributed in Western and Central Alps, reaching its eastern range limit in Trentino, while in South Tyrol its occurrence is doubtful (cfr. Huemer, 2004; Parenzan & Porcelli, 2006).

6. ***Pyrgus carthami*** (Hübner, [1813])
BZ - Laces: 2.2 Kratzeben (9.VII.2014 coll. MB); Prato allo Stelvio: 1.1 Montechiaro (8.VII.2014 coll. MB; 17.VI.2015); Stelvio: 1.3 Faschldrie (10.VII.2014 coll. MB; 14.VII.2015).

7. ***Pyrgus malvoides*** (Elwes & Edwards, 1897)
BZ - Martello: Val Martello (Huemer, 2004); Lasa: 3.7 Mattaunboden (24.VI.2015); Stelvio: 1.7 Obere Stilfser Alm (24.VI.2015 coll. MB; 10.VII.2014; 23.VII.2014; 18.VI.2015 coll. MB), 1.8 Alpe di Gloren (23.VI.2014; 17.VI.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: 2.2 Pozzatine (3.VI.2014); Peio: 1.1 Pegaia (23.VII.2015), 1.2 Masi Feraion (2.VI.2014 coll. MB), 1.5 Malga Mare (27.VI.2014; 11.VII.2014 coll. MB; 8.VIII.2014; 10.VI.2015).
BS - Ponte di Legno: 6.1 Santa Apollonia (12.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 6.2 Graole (17.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 6.3 Sasso Maurizio (12.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Vezza

d'Oglio: 5.2 Pradac (16.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 21.VI.2014 leg. RS, coll. LC), 5.3 Malga Valgrande (16.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC).
SO - Bormio: 2.2 Umbrail (20.VI.2013 coll. LC); Valfurva: 3.3 Zebrù del Giardin (15.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 3.4 Pastori (30.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Valdidentro: 1.3 Plator (14.VI.2013 leg. RS, coll. LC).

8. ***Pyrgus serratulae*** (Rambur, [1839])
BZ - Martello: 2.5 Premstlohf (26.VI.2014 coll. MB), 2.7 Stallwies (26.VI.2014 coll. MB; 9.VII.2014; 22.VII.2014), Val Martello (Huemer, 2004); Lasa: 3.7 Mattaunboden (9.VII.2014; 22.VII.2014 coll. MB); Stelvio: 1.7 Obere Stilfser Alm (10.VII.2014 coll. MB; 23.VII.2014), Muldwald 1860 m (18.VI.2015 coll. MB), Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Val di Solda (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: 2.7 Val Maura (30.VI.2015); Peio: 1.3 Croce dei Bagni (27.VI.2014 coll. MB), 1.5 Malga Mare (27.VI.2014; 11.VII.2014; 10.VI.2015), 1.8 Lago di Careser (1.VII.2015).
BS - Ponte di Legno: 6.2 Graole (12.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 5.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 6.3 Sasso Maurizio (12.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 26.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 6.4 Lago Nero (26.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 8.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC); Vezza d'Oglio: 5.3 Malga Valgrande (13.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 16.VII.2014 coll. LC; 24.VIII.2014 leg. RS, coll. LC).
SO - Valfurva: 3.3 Zebrù del Giardin (15.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 30.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 4.4 Sobretta di sopra (5.VII.2013 coll. LC; 3.VII.2014 coll. LC), 4.5 Sobrettina (5.VII.2013 coll. LC; 26.VII.2013 coll. LC; 3.VII.2014 coll. LC; 7.VIII.2014 coll. LC); Bormio: Bormio, IV cantoniera dello Stelvio, 2500-2800 m (Bassani *et al.,* 2001).

9. ***Pyrgus warrenensis*** (Verity, 1928)
BZ - Stelvio: 1.8 Alpe di Gloren (4.VIII.2014 coll. MB), Valatsches, 2100 m (14.VII.2015 coll. MB), Passo dello Stelvio (Huemer, 2004), Trafoi (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007), Solda, 1800 m (Verity, 1940).
TN - Peio: 1.7 Lago delle Lame (1.VII.2015 coll. LC).
SO - Bormio: 2.3 Pozzine (27.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Bormio, III Cantoniera dello Stelvio, 2300 m (Verity, 1940 sub *Pyrgus alveus*).
COMMENTS. The male specimen collected in Bormio (plot 2.3 Pozzine), identified through the examination of its genitalia, confirms the presence of *P. warrenensis* in Sondrio province (cfr. Pensotti, 2004). In a nearby site (2.1 Valle dei Vitelli, 6.VIII.2013 coll. LC) LC has collected a male not identifiable with certainty because its valvae show intermediate features between those of *Pyrgus alveus* and *P. warrenensis*.

10. ***Spialia sertorius*** (Hoffmansegg, 1804)
BZ - Prato allo Stelvio: 1.1 Montechiaro (17.VI.2015); Stelvio: Stelvio: 1.3 Faschldrie (24.VI.2014 coll. MB; 18.VI.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
TN - Peio: 1.3 Croce dei Bagni (27.VI.2014).
SO - Val Zebrù: 3.2 Fantelle (12.VI.2014 coll. LC).

11. ***Erynnis tages*** (Linnaeus, 1758)
BZ - Martello: 2.3 Pronta (26.VI.2014), Val Martello (Huemer, 2004); Lasa: 3.7 Mattaunboden (24.VI.2015); Stelvio: 1.3 Faschldrie (18.VI.2015), Muldwald, 2100 m (18.VI.2015), 1.6 Rocca Bianca (23.VI.2015; 17.VI.2015), 1.8 Alpe di Gloren (23.VI.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Val di Solda (Huemer, 2004).
TN - Peio: 1.2 Masi Feraion (2.VI.2014), 1.3 Croce dei Bagni (27.VI.2014; 2.VII.2015).
BS - Ponte di Legno: 6.3 Sasso Maurizio (12.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Vezza d'Oglio: 5.2 Pradac (16.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 21.VI.2014), 5.3 Malga Valgrande (16.VII.2014 coll. LC).
SO - Valfurva: 3.1 Niblogo (12.VI.2014 coll. LC), 3.2 Fantelle (15.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 12.VI.2014 coll. LC), 3.3 Zebrù del Giardin (30.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 12.VI.2014 coll. LC), 3.4 Pastori (25.VII.2013 coll. LC); Valdidentro: 1.3 Plator (14.VI.2013 leg. RS, coll. LC).

12. ***Carterocephalus palaemon*** (Pallas, 1771)
BZ - Lasa: 3.4 Tarnell (22.VII.2014), 3.7 Mattaunboden (24.VI.2015); Stelvio: 1.6 Rocca Bianca (17.VI.2015; 14.VII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: 2.1 Cavallar (3.VI.2014); Peio: 1.4 Masi Vallenaia (1.VII.2014).
BS - Vezza d'Oglio: 5.3 Malga Valgrande (13.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC).

13. ***Thymelicus lineola*** (Ochsenheimer, [1808])
BZ - Martello: 2.5 Premstlohf (22.VII.2014; 6.VIII.2014); Laces: 2.2 Kratzeben (26.VI.2014; 22.VII.2014; 15.VII.2015; 28.VII.2015); Lasa: 3.7

Mattaunboden (9.VII.2014); Prato allo Stelvio: 1.1 Montechiaro (4.VIII.2014; 14.VII.2015); Stelvio: Valle di Trafoi (Huemer, 2004), 1.2 Lasairn Hof (10.VII.2014), 1.3 Faschldrie (24.VI.2014; 10.VII.2014; 14.VII.2015).
TN - Peio: 1.1 Pegaia (12.VIII.2015), 1.2 Masi Feraion (7.VIII.2014; 18.VIII.2014; 23.VII.2015; 12.VIII.2015), 1.3 Croce dei Bagni (24.VII.2014; 2.VII.2015; 23.VII.2015; 13.VIII.2015), 1.4 Masi Vallenaia (13.VIII.2015).
SO - Valfurva: 3.1 Niblogo (21.VIII.2014 coll. LC), 3.2 Fantelle (15.VIII.2013 coll. LC), 4.1 Calvarana (10.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 2.IX.2013 coll. LC; 18.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC; 6.IX.2014 leg. RR, coll. LC); Bormio: Bormio, IV cantoniera dello Stelvio (Bassani *et al.,* 2001); Valdidentro: 1.2 Sasso Prada (24.VII.2013 coll. LC; 14.VIII.2013 coll. LC; 25.VII.2014 leg. RR, coll. LC; 14.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC), 1.3 Plator (14.VIII.2013 coll. LC; 9.IX.2014 coll. LC).

14. ***Thymelicus sylvestris*** (Poda, 1761)
BZ - Martello: 2.3 Pronta (26.VI.2014; 9.VII.2014; 22.VII.2014), 2.4 Maiern (26.VI.2014); Silandro: 3.2 Mut (22.VII.2014); Stelvio: 1.3 Faschldrie (10.VII.2014; 4.VIII.2014; 18.VI.2015; 14.VII.2015; 29.VII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004); Prato allo Stelvio: 1.1 Montechiaro (17.VI.2015).
TN - Peio: 1.2 Masi Feraion (7.VIII.2014), 1.3 Croce dei Bagni (27.VI.2014; 24.VII.2014; 8.VIII.2014).
BS - Vezza d'Oglio: 5.2 Pradac (16.VIII.2013 coll. LC; 29.VIII.2013 leg. RS, coll. LC).
SO - Valfurva: 3.1 Niblogo (25.VII.2013 coll. LC), 3.2 Fantelle (25.VII.2013 coll. LC; 15.VIII.2013 coll. LC), 4.1 Calvarana (23.VII.2013 coll. LC), San Nicolò, 1319 m (Bassani *et al.,* 2001); Valdidentro: 1.2 Sasso Prada (24.VII.2013 coll. LC; 14.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC; 09.IX.2014 coll. LC), 1.3 Plator (31.VIII.2013 leg. RS, coll. LC).

15. ***Hesperia comma*** (Linnaeus, 1758)
BZ - Ultimo: 4.3 Kirchbergtal (17.VIII.2014); Martello: 2.3 Pronta (15.VII.2015; 25.VIII.2015), 2.4 Maiern (2.IX.2014), 2.5 Premstlohf (22.VII.2014; 25.VIII.2015), 2.8 Paradies (28.VII.2015), 2.9 Val Madriccio (23.VII.2014; 16.VII.2015; 28.VII.2015), 2.10 Val Madriccio (16.VII.2015; 28.VII.2015), Val Martello (Huemer, 2004); Silandro: 3.2 Mut (5.VIII.2014; 30.VII.2015; 25.VIII.2015); Lasa: 3.4 Tarnell (12.VIII.2015), 3.7 Mattaunboden (25.VI.2014; 22.VII.2014; 4.VIII.2014), Val di Lasa (Huemer, 2004); Prato allo Stelvio: 1.1 Montechiaro (4.VIII.2014; 30.VII.2015); Stelvio: 1.3 Faschldrie (29.VII.2015; 11.VIII.2015; 26.VIII.2015), 1.7 Obere Stilfser Alm (23.VII.2014; 2.IX.2014; 14.VII.2015; 29.VII.2015), 1.9 Cime del Segnale (14.VII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Val di Solda (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: 2.5 Malga Maleda (25.VII.2014; 21.VII.2015), 2.7 Val Maura (11.VIII.2015); Peio: 1.1 Pegaia (23.VII.2015), 1.2 Masi Feraion (7.VIII.2014), 1.3 Croce dei Bagni (13.VIII.2015), 1.4 Masi Vallenaia (13.VIII.2015), 1.5 Malga Mare (18.VIII.2014), 1.7 Lago delle Lame (12.VIII.2015).
BS - Ponte di Legno: 6.1 Santa Apollonia (31.VIII.2013 coll. LC), 6.2 Graole (5.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 6.4 Lago Nero (17.VIII.2013 coll. LC); Vezza d'Oglio: 5.2 Pradac (16.VIII.2013 coll. LC; 29.VIII.2013 leg. RS, coll. LC; 24.VIII.2014 leg. RR, coll. LC; 13.IX.2014).
SO - Valfurva: 3.1 Niblogo (15.VIII.2013 coll. LC; 1.IX.2013 leg. RS, coll. LC; 8.VIII.2014 leg. RS, coll. LC; 21.VIII.2014 coll. LC), 3.2 Fantelle (15.VIII.2013 coll. LC; 21.VIII.2014 coll. LC), 3.3 Zebrù del Giardin (15.VIII.2013 coll. LC; 30.VIII.2013 leg. RS, coll. LC; 21.VIII.2014 coll. LC; 7.IX.2014 leg. RR, coll. LC), 3.4 Pastori (15.VIII.2013 coll. LC), 4.1 Calvarana (2.IX.2013 coll. LC; 18.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC; 6.IX.2014 leg. RR, coll. LC), 4.4 Sobretta di sopra (10.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 4.5 Sobrettina (26.VII.2013 coll. LC; 10.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 4.7 Berni (17.VIII.2013 coll. LC); Bormio: 2.1 Valle dei Vitelli (6.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 10.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC), 2.2 Umbrail (29.VIII.2013 coll. LC), 2.3 Pozzine (6.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 10.IX.2014 coll. LC), 2.5 Foppe di Mogenaccia (6.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Valdidentro: 1.2 Sasso Prada (31.VIII.2013 leg. RS, coll. LC; 09.IX.2014 coll. LC), 1.3 Plator (31.VIII.2013 leg. RS, coll. LC).

16. ***Ochlodes sylvanus*** (Esper, [1777])
BZ - Martello: 2.4 Maiern (9.VII.2014), 2.5 Premstlohf (24.VI.2015), 2.8 Paradies (16.VII.2015), Val Martello (Huemer, 2004); Stelvio: 1.2 Lasairn Hof (10.VII.2014), 1.3 Faschldrie (10.VII.2014), Valle di Trafoi (Huemer, 2004); Prato allo Stelvio: 1.1 Montechiaro (17.VI.2015; 30.VII.2015); Silandro: 3.1

Brugg (7.VII.2014), 3.2 Mut (7.VII.2014; 22.VII.2014; 5.VIII.2014; 15.VII.2015); Laces: 2.2 Kratzeben (26.VI.2014; 9.VII.2014; 22.VII.2014; 24.VI.2015; 13.VIII.2015).
TN - Peio: 1.2 Masi Feraion (11.VII.2014), 1.3 Croce dei Bagni (27.VI.2014; 12.VI.2015).
BS - Ponte di Legno: 6.1 Santa Apollonia (5.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Vezza d'Oglio: 5.2 Pradac (16.VIII.2013 coll. LC; 13.IX.2014), 5.3 Malga Valgrande (13.IX.2014).
SO - Valfurva: 3.1 Niblogo (1.IX.2013); Valdidentro: 1.1 Bosco di Arsiccio (24.VII.2013 coll. LC), 1.2 Sasso Prada (24.VII.2013 coll. LC; 25.VII.2014 leg. RR, coll. LC).

Fam. Papilionidae Latreille, 1809

17. ***Papilio machaon*** Linnaeus, 1758
BZ - Martello: 2.3 Pronta (15.VII.2015); Lasa: Val di Lasa (Huemer, 2004); Prato allo Stelvio: Prato allo Stelvio, 895 m (26.VIII.2015); Stelvio: 1.2 Lasairn Hof (18.VI.2015), 1.6 Rocca Bianca (23.VI.2014; 11.VIII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Val di Solda (Huemer, 2004).
SO - Valfurva: 3.2 Fantelle (15.VI.2013); Bormio: 2.1 Valle dei Vitelli (23.VI.2014); Bormio, Scale di Fraéle, 1600 m (Bassani *et al.,* 2001); Valdidentro: 1.1 Bosco Arsiccio (14.VI.2013; 1.VII.2013; 24.VII.2013 coll. LC; 14.VIII.2013), 1.2 Sasso Prada (14.VI.2013), 1.3 Plator (14.VI.2013; 14.VIII.2013).

18. ***Iphiclides podalirius*** (Linnaeus, 1758)
BZ - Silandro: 3.2 Mut (7.VII.2014); Stelvio: Val di Solda (Huemer, 2004); Prato allo Stelvio: 1.1 Montechiaro (30.VII.2015).

19. ***Parnassius apollo*** (Linnaeus, 1758)
BZ - Ultimo: Val d'Ultimo (Huemer, 2004); Martello: 2.3 Pronta (26.VI.2014; 22.VII.2014; 2.IX.2014), 2.4 Maiern (5.VIII.2014; 2.IX.2014), Val Martello (Huemer, 2004); Stelvio: 1.3 Faschldrie (14.VII.2014), Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Val di Solda (Huemer, 2004).
TN - Peio: 1.3 Croce dei Bagni (27.VI.2014; 24.VII.2014; 12.VI.2015; 2.VII.2015; 23.VII.2015).
BS - Ponte di Legno: 6.4 Lago Nero (17.VIII.2013).
SO - Valfurva: 3.1 Niblogo (15.VI.2013; 30.VI.2013; 25.VII.2013; 15.VIII.2013; 1.IX.2013; 12.VI.2014; 03.VII.2014; 21.VIII.2014), 3.2 Fantelle (25.VII.2013; 12.VI.2014; 3.VII.2014), 3.4 Pastori (25.VII.2013), 4.7 Berni (17.VIII.2013); Bormio: 2.2 Umbrail (10.IX.2014), 2.3 Pozzine (27.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Bormio, 1225 m (Bassani *et al.,* 2001); Valdidentro: 1.1 Bosco di Arsiccio (24.VII.2013 coll. LC; 1.VII.2014; 14.VIII.2014), 1.3 Plator (14.VIII.2013).
COMMENTS. Rather localized in the Park, where it reaches an elevation of 2401 m a.s.l. It is included in Annex IV of Habitats Directive 92/43/CEE and it is ranked as Near Threatened in the European IUCN Red List.

20. ***Parnassius mnemosyne*** (Linnaeus, 1758)
TN - Peio: 1.2 Masi Feraion (27.VI.2014 coll. MB; 10.VI.2015), 1.4 Masi Vallenaia (11.VII.2014), 1.5 Malga Mare (1.VII.2015), Peio Terme (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007).
COMMENTS. Very localized in the Park, where it has been recorded only in Peio valley. In South Tyrol it is known only from two localities in the south-east and there are no records for areas close to the Park boundaries (Huemer, 2004). The species is included in Annex IV of Habitats Directive 92/43/CEE and ranked as Near Threatened in the European IUCN Red List.

21. ***Parnassius sacerdos*** (Stichel, 1906)
BZ - Ultimo: 4.4 Kirchbergtal (17.VIII.2014; 13.VII.2015), Val d'Ultimo (Huemer, 2004); Martello: Val Madriccio, 2300 m (6.VIII.2014; 16.VII.2015; 28.VII.2015), Val Martello (Huemer, 2004); Stelvio: 1.7 Obere Stilfser Alm (10.VII.2014), Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Val di Solda (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: 2.5 Malga Maleda (25.VII.2014; 8.VIII.2014), 2.6 Val Flora (25.VII.2014; 8.VIII.2014; 21.VII.2015); Peio: 1.8 Lago di Careser (18.VIII.2014, 22.VII.2015; 12.VIII.2015).
SO - VALFURVA: 3.4 Pastori (25.VII.2013 coll. LC; 15.VIII.2013 coll. LC), 4.7 Berni (30.VIII.2013 coll. LC; 14.IX.2014); Bormio: 2.2 Umbrail (27.VII.2013 leg. RS, coll. LC), 2.3 Pozzine (27.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 25.VII.2014 leg. RR, coll. LC); Bormio, Passo dello Stelvio, 2500 m (Bassani *et al.,* 2001); Bormio, Scale di Fraéle, 1800 m (Bassani *et al.,* 2001).
COMMENTS. Rather localized in the Park. Ranked as Near Threatened in the European IUCN Red List. It is named *Parnassius phoebus* (de Prunner, 1798) by Balletto *et al.* (2014).

Fam. Pieridae Duponchel, 1832

22. ***Aporia crataegi*** (Linnaeus, 1758)
BZ - Stelvio: 1.3 Faschldrie (10.VII.2014), Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
BS - Vezza d'Oglio: 5.2 Pradac (16.VII.2014).
SO - Valfurva: 3.1 Niblogo (30.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 3.VII.2014 coll. LC; 8.VIII.2014 leg. RS, coll. LC), 4.1 Calvarana (6.VII.2013 coll. LC; 23.VII.2013; 10.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Bormio: Bormio, IV Cantoniera dello Stelvio (Bassani *et al.,* 2001); Valdidentro: 1.1 Bosco di Arsiccio (1.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 1.2 Sasso Prada (24.VII.2013 coll. LC; 1.VII.2014 coll. LC), 1.3 Plator (24.VII.2013 coll. LC).

23. ***Pieris brassicae*** (Linnaeus, 1758)
BZ - Lasa: 3.4 Tarnell (15.VII.2015); Prato allo Stelvio: 1.1 Montechiaro (14.VII.2015); Stelvio: Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
TN - Peio: 1.1 Pegaia (2.VI.2014; 27.VI.2014), 1.2 Masi Feraion (2.VI.2014), 1.3 Croce dei Bagni (2.VI.2014 coll. MB; 27.VI.2014; 8.VIII.2014; 13.VIII.2015).
BS - Vezza d'Oglio: 5.1 Tu (27.VII.2013 coll. LC).
SO - Valfurva: 4.1 Calvarana (19.VI.2013 coll. LC), 4.4 Sobretta di sopra (19.VI.2013 coll. LC); Bormio: Bormio, IV Cantoniera dello Stelvio (Bassani *et al.,* 2001).

24. ***Pieris bryoniae*** (Hübner, [1806])
BZ - Martello: 2.5 Premstlohf (24.VI.2015), 2.8 Paradies (23.VII.2014 coll. MB; 6.VIII.2014; 16.VII.2015), Val Martello (Huemer, 2004); Lasa: 3.7 Mattaunboden (25.VI.2014; 24.VI.2015), Val di Lasa (Huemer, 2004); Stelvio: 1.3 Faschldrie (24.VII.2014), 1.6 Rocca Bianca (23.VI.2014; 17.VI.2015), 1.9 Cime del Segnale (23.VII.2014), Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Val di Solda (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: Val Maleda, 1795 m s.l.m. (25.VII.2014); Peio: 1.2 Masi Feraion (2.VI.2014 coll. MB; 7.VIII.2014; 23.VII.2015; 12.VIII.2015), 1.4 Masi Vallenaia (12.VI.2015; 23.VII.2015; 12.VIII.2015).
BS - Ponte di Legno: 6.1 Santa Apollonia (17.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 12.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 13.VI.2014 coll. LC), 6.2 Graole (17.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 12.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 13.VI.2014 coll. LC; 4.VII.2014 coll. LC); Vezza d'Oglio: 5.1 Tu (16.VIII.2013 coll. LC), 5.2 Pradac (16.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 13.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 16.VIII.2013 coll. LC; 29.VIII.2013 leg. RS, coll. LC; 21.VI.2014; 12.VIII.2014; 24.VIII.2014 leg. RR, coll. LC; 13.IX.2014), 5.3 Malga Valgrande (16.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 21.VI.2014; 16.VII.2014 coll. LC).
SO - Valfurva: 3.3 Zebrù del Giardin (15.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 25.VII.2013 coll. LC; 12.VI.2014 coll. LC), 4.1 Calvarana (11.VI.2014 coll. LC), 4.4 Sobretta di sopra (19.VI.2013 coll. LC; 5.VII.2013 coll. LC; 26.VII.2013 coll. LC; 12.VI.2014 coll. LC), 4.5 Sobrettina (19.VI.2013 coll. LC; 5.VII.2013 coll. LC; 3.VII.2014 coll. LC).

25. ***Pieris mannii*** (Mayer, 1851)
SO - Valdidentro: 1.1 Bosco di Arsiccio (14.VIII.2013 coll. LC).
COMMENTS. A thermophilous species, very localized in the Park. Our only record is the second for the species in Sondrio province (cfr. Pensotti, 2005) and it concerns a fresh male collected in a facing-south *Pinus sylvestris* clearing.

26. ***Pieris napi*** (Linnaeus, 1758)
BZ - Martello: 2.3 Pronta (28.VII.2015), Val Martello (Huemer, 2004); Laces: 2.2 Kratzeben (26.VI.2014 coll. MB; 22.VII.2014; 5.VIII.2014; 28.VII.2015; 13.VIII.2015; 25.VIII.2015); Lasa: 3.4 Tarnell (15.VII.2015), Val di Lasa (Huemer, 2004); Prato allo Stelvio: 1.1 Montechiaro (4.VIII.2014; 11.VIII.2015); Stelvio: Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Val di Solda (Huemer, 2004).
TN - Peio: 1.1 Pegaia (12.VIII.2015).
BS - Ponte di Legno: 6.1 Santa Apollonia (31.VIII.2013 coll. LC); Vezza d'Oglio: 5.2 Pradac (12.VIII.2014 leg. RR, coll. LC).
SO - Valfurva: 4.4 Sobretta di sopra (18.VIII.2014 leg. RS, coll. LC).

27. ***Pieris rapae*** (Linnaeus, 1758)
BZ - Ultimo: 4.3 Kirchbergtal (17.VIII.2014; 13.VII.2015); Martello: 2.3 Pronta (22.VII.2014), 2.4 Maiern (12.VIII.2015), 2.7 Stallwies (28.VII.2015), 2.8 Paradies (16.VII.2015; 28.VII.2015), Val Martello (Huemer, 2004); Laces: 2.2 Kratzeben (26.VI.2014; 22.VII.2014; 15.VII.2015; 13.VIII.2015 coll. MB; 25.VIII.2015); Silandro: 3.2 Mut (22.VII.2014 coll. MB; 15.VII.2015; 30.VII.2015 coll. MB;

13.VIII.2015); Stelvio: 1.7 Obere Stilfser Alm (29.VII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
TN - Peio: 1.1 Pegaia (11.VI.2015; 2.VII.2015; 23.VII.2015; 1.IX.2015), 1.2 Masi Feraion (10.VI.2015), 1.3 Croce dei Bagni (2.VII.2015).
BS - Ponte di Legno: 6.1 Santa Apollonia (12.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 6.2 Graole (12.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 6.3 Sasso Maurizio (18.VI.2013 coll. LC), 6.4 Lago Nero (14.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 6.5 Passo Gavia (6.VIII.2014 coll. LC); Vezza d'Oglio: 5.1 Tu (13.VII.2013 leg. RS, coll. LC), 5.2 Pradac (13.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 5.3 Malga Valgrande (13.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC).
SO - Valfurva: 3.1 Niblogo (25.VII.2013 coll. LC), 3.2 Fantelle (12.VI.2014 coll. LC), 3.3 Zebrù del Giardin (15.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 3.4 Pastori (17.VII.2014 coll. LC), 4.1 Calvarana (19.VI.2013 coll. LC; 10.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 25.VII.2014 leg. RS/RR, coll. LC), 4.4 Sobretta di sopra (18.VIII.2013 coll. LC); Bormio: 2.2 Umbrail (27.VII.2013 leg. RS, coll. LC), 2.3 Pozzine (27.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 2.4 Le Rese (13.VIII.2013 coll. LC); Bormio, Passo dello Stelvio, 2400-2600 m (Bassani *et al.,* 2001); Valdidentro: 1.2 Sasso Prada (24.VII.2013 coll. LC), 1.3 Plator (14.VI.2013 leg. RS, coll. LC).

28. ***Pontia callidice*** (Hübner, [1800])
BZ - Ultimo: 4.4 Kirchbergtal (7.VIII.2014), Val d'Ultimo (Huemer, 2004); Martello: 2.9 Val Madriccio (23.VII.2014), 2.10 Val Madriccio (23.VII.2014; 6.VIII.2014), Val Martello (Huemer, 2004); Stelvio: 1.7 Obere Stilfser Alm (23.VII.2014), 1.8 Alpe di Gloren (4.VIII.2014), Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Val di Solda (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: 2.5 Malga Maleda (25.VII.2014), 2.6 Val Flora (25.VII.2014; 8.VIII.2014), 2.7 Val Maura (21.VII.2015); Peio: 1.5 Malga Mare (11.VII.2014), 1.7 Lago delle Lame (18.VIII.2014; 25.VII.2014).
SO - Valfurva: 3.4 Pastori (22.VI.2014), 4.6 Alpe Gavia (8.VII.2013 coll. LC; 17.VIII.2014 leg. RR, coll. LC), 4.7 Berni (28.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 4.VII.2014); Bormio: 2.1 Valle dei Vitelli (6.VII.2013 coll. LC; 06.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 23.VI.2014; 17.VII.2014 coll. LC; 10.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC), 2.3 Pozzine (25.VII.2014 leg. RR, coll. LC), 2.4 Le Rese (20.VI.2013 coll. LC; 23.VI.2014), 2.5 Foppe di Mogenaccia (27.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 6.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 3.VII.2014; 25.VII.2014), tra Passo Umbrail e Passo dello Stelvio, 2600 m (15.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Bormio, loc. IV cantoniera dello Stelvio (Bassani *et al.,* 2001).
BS - Ponte di Legno: 6.3 Sasso Maurizio (4.VII.2014), 6.4 Lago Nero (14.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 24.VI.2014), 6.5 Passo Gavia (28.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 4.VII.2014).
COMMENTS. Named *Pieris callidice* (Hübner, [1800]) by Balletto *et al.* (2014).

29. ***Pontia edusa*** (Fabricius, 1777)
BZ - Prato allo Stelvio, 895 m (2.IX.2014; 26.VIII.2015).
COMMENTS. Named *Pieris edusa* (Fabricius, 1777) by Balletto *et al.* (2014).

30. ***Anthocharis cardamines*** (Linnaeus, 1758)
BZ - Lasa: 3.7 Mattaunboden (25.VI.2014); Silandro: 3.1 Brugg (7.VII.2014); Stelvio: 1.6 Rocca Bianca (23.VI.2014), Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: 2.2 Pozzatine (3.VI.2014); Peio: 1.2 Masi Feraion (2.VI.2014), 1.3 Croce di Bagni (2.VI.2014; 27.VI.2014; 12.VI.2015), 1.4 Masi Vallenaia (12.VI.2015), 1.5 Malga Mare (27.VI.2014).
BS - Ponte di Legno: 6.2 Graole (13.VI.2014 coll. LC); Vezza d'Oglio: 5.2 Pradac (16.VI.2013).
SO - Valfurva: 3.1 Niblogo (15.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 3.2 Fantelle (15.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 12.VI.2014 coll. LC), 3.3 Zebrù del Giardin (30.VI.2013; 12.VI.2014), 4.1 Calvarana (19.VI.2013 coll. LC; 11.VI.2014); Valdidentro: 1.3 Plator (14.VI.2013; 1.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC).

31. ***Colias alfacariensis*** Ribbe, 1905
BZ - Prato allo Stelvio: 1.1 Montechiaro (14.VII.2015 coll. MB; 30.VII.2015); Stelvio: 1.3 Faschldrie (18.VI.2015 coll. MB; 14.VII.2015; 29.VII.2015; 11.VIII.2015 coll. MB), Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
SO - Valfurva: 3.2 Fantelle (15.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 3.VII.2014 coll. LC), 3.3 Zebrù del Giardin (30.VIII.2013 leg. RS, coll. LC); Bormio: Bormio, 1225 m (Bassani *et al.,* 2001); Valdidentro: 1.2 Sasso Prada (1.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 31.VIII.2013 leg. RS, coll. LC; 11.VI.2014 coll. LC), 1.3 Plator (1.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 11.VI.2014 coll. LC).

32. ***Colias hyale*** (Linnaeus, 1758)*
BZ - Martello: Val Martello (Huemer, 2004); Stelvio: Stelvio, Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
COMMENTS. In South Tyrol this species is rather widespread (Huemer, 2004), but within the Park boundaries it is very localized. In a meadow along the river Solda, near Prato allo Stelvio (895 m, 26.VIII.2015 coll. MB), we collected one female probably belonging to this species because of its very pointed forewings and small pale discal spot on hindwings.

33. ***Colias crocea*** (Geoffroy, 1785)
BZ - Ultimo: Val d'Ultimo (Huemer, 2004); Laces: 2.2 Kratzeben (13.VIII.2015; 25.VIII.2015); Martello: 2.3 Pronta (25.VIII.2015), 2.5 Premstlohf (25.VIII.2015); Silandro: 3.2 Mut (13.VIII.2015); Lasa: 3.4 Tarnell (12.VIII.2015); Prato allo Stelvio: 1.1 Montechiaro (14.VII.2015); Stelvio: 1.6 Rocca Bianca (11.VIII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
TN - Peio: 1.1 Pegaia (23.VII.2015; 12.VIII.2015; 1.IX.2015), 1.3 Croce di Bagni (23.VII.2015; 1.IX.2015).
SO - Valdidentro: 1.3 Plator (24.VII.2013 coll. LC).

34. ***Colias palaeno*** (Linnaeus, 1761)
BZ - Ultimo: 4.2 Kirchberg Alm (17.VIII.2014), Val d'Ultimo (Huemer, 2004); Martello: 2.8 Paradies (16.VII.2015; 2.IX.2014); Val Madriccio, 2300 m (23.VII.2014; 6.VIII.2014), Val Martello (Huemer, 2004); Lasa: Val di Lasa (Huemer, 2004); Stelvio: Valatsches, 1860 m (18.VI.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Val di Solda (2004).
TN - Rabbi: 2.5 Malga Maleda (25.VII.2015; 8.VIII.2014; 21.VII.2015).
SO - Valfurva: 4.5 Sobrettina (26.VII.2013 coll. LC), 4.6 Alpe Gavia (17.VIII.2014 leg. RR, coll. LC).

35. ***Colias phicomone*** (Esper, [1780])
BZ - Martello: 2.8 Paradies (23.VII.2014; 6.VIII.2014), Val Martello (Huemer, 2004); Lasa: 3.6 Untere Alm (25.VI.2014; 15.VII.2015), 3.7 Mattaundboden (12.VIII.2015), Val di Lasa (Huemer, 2004); Stelvio: 1.6 Rocca Bianca (17.VI.2015), 1.8 Alpe di Gloren (23.VI.2014; 23.VII.2014; 14.VII.2015), 1.9 Cime del Segnale (4.VIII.2014; 14.VII.2015 coll. MB); Val di Solda (Huemer, 2004), Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: 2.6 Val Flora (25.VII.2014; 8.VIII.2014; 21.VII.2015); Peio: 1.7 Lago delle Lame (25.VII.2014; 18.VIII.2014; 22.VII.2015).
BS - Ponte di Legno: 6.3 Sasso Maurizio (26.VII.2013), 6.4 Lago Nero (17.VIII.2013; 1.IX.2013 coll. LC), 6.5 Passo Gavia (26.VII.2013; 28.VII.2013).
SO - Valfurva: 3.4 Pastori (30.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 25.VII.2013 coll. LC; 15.VIII.2013 coll. LC; 30.VIII.2013; 17.VII.2014 coll. LC; 21.VIII.2014 coll. LC), 4.4 Sobretta di sopra (10.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 4.5 Sobrettina (26.VII.2013 coll. LC); 4.6 Alpe di Gavia (28.VII.2013; 1.IX.2013 coll. LC), 4.7 Berni (28.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 17.VIII.2013 coll. LC; 6.VIII.2014 coll. LC; 17.VIII.2014 leg. RR, coll. LC; 28.VIII.2014 coll. LC); Bormio: 2.1 Valle dei Vitelli (6.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 10.VIII.2014), 2.2 Umbrail (27.VII.2013; 23.VI.2014; 17.VII.2014 coll. LC; 10.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC), 2.3 Pozzine (7.VII.2013 coll. LC; 27.VII.2013; 6.VIII.2013; 29.VIII.2014 coll. LC), 2.4 Le Rese (27.VII.2013), 2.5 Foppe di Mogenaccia (6.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC); tra Passo Umbrail e Passo dello Stelvio, 2600 m (15.VII.2013).
COMMENTS. Ranked as Near Threatened in the IUCN European Red List.

36. ***Gonepteryx rhamni*** (Linnaeus, 1758)
BZ - Silandro: 3.2 Mut (1.IX.2014); Prato allo Stelvio: 1.1 Montechiaro (4.VIII.2014); Stelvio: Valatsches, 2100 m (14.VII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
BS - Vezza d'Oglio: 5.3 Malga Valgrande (27.VII.2013).

37. ***Leptidea sinapis*** (Linnaeus, 1758)
BZ - Laces: 2.2 Kratzeben (24.VI.2015 coll. MB); Martello: 2.4 Maiern (28.VII.2015 coll. MB), 2.5 Premstlohf (24.VI.2015 coll. MB); Lasa: 3.4 Tarnell (23.VI.2015 coll. MB); Prato allo Stelvio: 1.1 Montechiaro (17.VI.2015 coll. MB); Stelvio: 1.3 Faschldrie (29.VII.2015 coll. MB), Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: 2.1 Cavallar (3.VI.2014 coll. MB); Peio: 1.3 Croce di Bagni (12.VI.2015 coll. LC).
SO - Valdidentro: 1.1 Bosco di Arsiccio (14.VI.2013 leg. RS; 01.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 24.VII.2013 coll. LC; 11.VI.2014 coll. LC), 1.2 Sasso Prada (14.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 1.3 Plator (24.VII.2013 coll. LC).

COMMENTS. Other specimens of *Leptidea* have been recorded in the following sites in South Tyrol within the Park, but they have not been collected and so they are left unidentified: 1.6 Rocca Bianca (23.VI.2014), 2.3 Pronta (28.VII.2015), 3.1 Brugg (7.VII.2014), 3.2 Mut (13.VIII.2015).

Fam. Riodinidae Grote, 1895

38. ***Hamearis lucina*** (Rottemburg, 1775)*
BZ - Martello: Val Martello (Huemer, 2004).

Fam. Lycaenidae Leach, 1815

39. ***Lycaena alciphron*** (Rottemburg, 1775)
BZ - Laces: 2.2 Kratzeben (15.VII.2015), Val Martello (Huemer, 2004); Silandro: 3.1 Brugg (5.VIII.2014); Lasa: Val di Lasa (Huemer, 2004); Stelvio: Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
COMMENTS. Ranked as Near Threatened in the European IUCN Red List (EU27).

40. ***Lycaena eurydame*** (Hoffmansegg, 1806)
BZ - Martello: Val Martello (Huemer, 2004 sub *Lycaena hippothoe*); Lasa: 3.7 Mattaunboden (22.VII.2014), Val di Lasa (Huemer, 2004 sub *Lycaena hippothoe*); Stelvio: 1.8 Alpe di Gloren (1.IX.2014); Valatsches, 1860 m (18.VI.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004 sub *Lycaena hippothoe*), Val di Solda (Huemer, 2004 sub *Lycaena hippothoe*).
TN - Rabbi: Val Maleda, 1795 m s.l.m. (8.VIII.2014); Peio: 1.3 Croce dei Bagni (27.VI.2014), 1.5 Malga Mare (11.VII.2014); Cevedale, rifugio (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007); Peio, monte Tarcenta (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007).
SO - Valfurva: 4.4 Sobretta di sopra (5.VII.2013 coll. LC; 26.VII.2013 coll. LC; 10.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 18.VIII.2013 coll. LC; 3.VII.2014 coll. LC; 7.VIII.2014 coll. LC); Passo del Gavia, 2200 m (Bassani *et al.,* 2001 sub *Lycaena hippothoe*); Bormio: Bormio, Passo dello Stelvio, 2400 m (Bassani *et al.,* 2001 sub *Lycaena hippothoe*); Valdidentro: 1.2 Sasso Prada (1.VII.2014 coll. LC), 1.3 Plator (24.VII.2013 coll. LC).
BS - Ponte di Legno: 6.2 Graole (12.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Vezza d'Oglio: 5.2 Pradac (27.VII.2013 coll. LC; 16.VII.2014 coll. LC), 5.3 Malga Valgrande (13.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 27.VII.2013 coll. LC; 16.VII.2014 coll. LC).

41. ***Lycaena phlaeas*** (Linnaeus, 1761)
BZ - Ultimo: Val d'Ultimo (Huemer, 2004); Martello: 2.3 Pronta (25.VIII.2015), 2.4 Maiern (23.VI.2015; 12.VIII.2015), 2.5 Premstlohf (24.VI.2015; 25.VIII.2015), 2.7 Stallwies (25.VIII.2015); Prato allo Stelvio: 1.1 Montechiaro (14.VII.2015); Stelvio: 1.3 Faschldrie (29.VII.2015), 1.8 Alpe di Gloren (11.VIII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004).

42. ***Lycaena subalpina*** (Speyer, 1851)
BZ - Ultimo: Val d'Ultimo (Huemer, 2004); Martello: Val Martello (Huemer, 2004); Stelvio: Valatsches, 1860 m (18.VI.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004 sub *Lycaena tityrus*), Val di Solda (Huemer, 2004 sub *Lycaena tityrus*).
TN - Peio: 1.2 Masi Feraion (11.VII.2014), 1.5 Malga Mare (11.VII.2014 coll. MB), Peio Terme (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007).
BS - Vezza d'Oglio: 5.3 Malga Valgrande (16.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 13.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC).
SO - Valfurva: 4.4 Sobretta di sopra (19.VI.2013 coll. LC).

43. ***Lycaena virgaureae*** ([Denis & Schiffermüller], 1775)
BZ - Ultimo: 4.3 Kirchbergtal (7.VIII.2014; 17.VIII.2014; 13.VII.2015 coll. MB; 10.VIII.2015), Val d'Ultimo (Huemer, 2004); Laces: 2.2 Kratzeben (9.VII.2014; 15.VII.2015; 13.VIII.2015); Martello: 2.3 Pronta (9.VII.2014; 22.VII.2014; 15.VII.2015; 25.VIII.2015), 2.5 Premstlohf (22.VII.2014; 6.VIII.2014; 24.VI.2015; 16.VII.2015; 25.VIII.2015), 2.7 Stallwies (6.VIII.2014), Val Martello (Huemer, 2004); Lasa: 3.7 Mattaunboden (4.VIII.2014; 15.VII.2015; 12.VIII.2015); Stelvio: 1.6 Rocca Bianca (4.VIII.2014; 1.IX.2014; 14.VII.2015; 29.VII.2015; 27.VIII.2015), Valatsches, 1860 m (10.VII.2014), Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Val di Solda (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: 2.5 Val Maleda (11.VIII.2015), Val Maleda, 1795 m (25.VII.2014; 8.VIII.2014); Peio: 1.2 Masi Feraion (27.VI.2014; 11.VII.2014; 7.VIII.2014), 1.3 Croce dei Bagni (27.VI.2014; 24.VII.2014; 8.VIII.2014; 2.VII.2015; 1.IX.2015), 1.4 Masi Vallenaia (11.VII.2014; 25.VII.2014), 1.5 Malga Mare (8.VIII.2014; 18.VIII.2014; 23.VII.2015; 12.VIII.2015), Peio Terme (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007), Lago Pian Palù (Balletto *et al.* in Ruffo

& Stoch, 2007); Cevedale, rifugio (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007).
SO - Valfurva: 3.3 Zebrù del Giardin (07.VIII.2014 coll. LC; 07.IX.2014 leg. RS/RR, coll. LC), 4.1 Calvarana (25.VII.2014 leg. RS, coll. LC), 4.4 Sobretta di sopra (26.VII.2013 coll. LC; 10.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 18.VIII.2013 coll. LC; 7.VIII.2014 coll. LC; 18.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC; 11.IX.2014 coll. LC), 4.5 Sobrettina (10.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Bormio: 2.1 Valle dei Vitelli (6.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 29.VIII.2013 coll. LC; 9.IX.2014 coll. LC); Passo dello Stelvio, 2757 m (Bassani *et al.*, 2001); Valdidentro: 1.3 Plator (14.VIII.2013 coll. LC).

44. ***Satyrium spini*** ([Denis & Schiffermüller], 1775)
BZ - Prato allo Stelvio: 1.1 Montechiaro (14.VII.2015); Stelvio: Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
SO - Bormio: Bormio, 1200 m (Pensotti, 2004); Bormio, loc. Bagni Vecchi (Verity, 1943).

45. ***Favonius quercus*** (Linnaeus, 1758)*
BZ - Stelvio: Valle di Trafoi (Huemer, 2004 sub *Neozephyrus quercus*).

46. ***Callophrys rubi*** (Linné, 1758)
BZ - Martello: 2.7 Stallwies (26.VI.2014; 24.VI.2015), Val Martello (Huemer, 2004); Lasa: 3.7 Mattaunboden (24.VI.2015); Stelvio: 1.6 Rocca Bianca (10.VII.2014; 17.VI.2015), 1.7 Obere Stilfser Alm (24.VI.2014), 1.8 Alpe di Gloren (23.VI.2014), Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
BS - Ponte di Legno: 6.2 Graole (17.VI.2013); Vezza d'Oglio: 5.2 Pradac (16.VI.2013), 5.3 Malga Valgrande (16.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 21.VI.2014 leg. RS, coll. LC; 16.VII.2014 coll. LC).
SO - Valfurva: 3.1 Niblogo (12.VI.2014 coll. LC), 3.4 Pastori (15.VI.2013; 22.VI.2014), 4.4 Sobretta di sopra (19.VI.2013), 4.5 Sobrettina (19.VI.2013 coll. LC); Bormio: 2.1 Valle dei Vitelli (20.VI.2013 coll. LC; 23.VI.2014); Valdidentro: 1.3 Plator (14.VI.2013).

47. ***Lampides boeticus*** (Linnaeus, 1767)*
BZ - Stelvio: Prato allo Stelvio (Huemer, 2004).

48. ***Cupido minimus*** (Fuessly, 1775)
BZ - Ultimo: 4.3 Kirchbergtal (22.VI.2015); Laces: 2.2 Kratzeben (26.VI.2014); Martello: 2.8 Paradies (23.VII.2014; 6.VIII.2014), Val Martello (Huemer, 2004); Silandro: 3.2 Mut (24.VI.2014; 7.VII.2014; 19.VI.2015); Lasa: 3.7 Mattaunboden (25.VI.2014); Prato allo Stelvio: 1.1 Montechiaro(23.VI.2014; 17.VI.2015); Stelvio: 1.3 Faschldrie (24.VI.2014; 18.VI.2015), 1.6 Rocca Bianca (23.VI.2014), 1.8 Alpe di Gloren (23.VI.2014), valle di Trafoi (Huemer, 2004).
TN - Peio: Malga Mare (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007).
BS - Ponte di Legno: 6.3 Sasso Maurizio (12.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 6.4 Lago Nero (26.VII.2013).
SO - Valfurva: 3.1 Niblogo (30.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 3.2 Fantelle (15.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 30.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 3.VII.2014 coll. LC), 3.3 Zebrù del Giardin (30.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 12.VI.2014 coll. LC), 3.4 Pastori (30.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 25.VII.2013 coll. LC; 22.VI.2014; 17.VII.2014), 4.4 Sobretta di sopra (19.VI.2013 coll. LC; 5.VII.2013 coll. LC), 4.5 Sobrettina (5.VII.2013 coll. LC); Bormio: 2.1 Valle dei Vitelli (6.VII.2013 coll. LC; 17.VII.2014 coll. LC), 2.2 Umbrail (20.VI.2013 coll. LC; 23.VI.2014 leg. RR, coll. LC), 2.3 Pozzine (7.VII.2013 coll. LC; 3.VII.2014 leg. RS, coll. LC; 25.VII.2014 leg. RR, coll. LC; 29.VIII.2014 coll. LC); Valdidentro: 1.1 Bosco di Arsiccio (1.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 1.2 Sasso Prada (1.VII.2014; 25.VII.2014 leg. RS/RR, coll. LC), 1.3 Plator (14.VI.2013 leg. RS, coll. LC; 1.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 24.VII.2013 coll. LC).

49. ***Celastrina argiolus*** (Linnaeus, 1758)
BZ - Martello: Val Martello (Huemer, 2004), Ganda (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007); Laces: 2.2 Kratzeben (25.VIII.2015); Silandro: 3.2 Mut (7.VII.2014); Prato allo Stelvio: 1.1 Montechiaro (4.VIII.2014; 14.VII.2015); Stelvio: Valle di Trafoi (Huemer, 2004).

50. ***Pseudophilotes baton*** (Bergsträsser, 1779)
BZ - Stelvio: 1.3 Faschldrie (24.VI.2014 coll. MB; 18.VI.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004).

51. ***Glaucopsyche alexis*** (Poda, 1761)
BZ - Stelvio: Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
SO - Valfurva: 3.2 Fantelle (12.VI.2014 coll. LC).

52. ***Maculinea arion*** (Linnaeus, 1758)
BZ - Ultimo: 4.3 Kirchbergtal (13.VII.2015); Martello: 2.3 Pronta (22.VII.2014), 2.5 Premstlohf (24.VI.2015),

2.7 Stallwies (26.VI.2014), 2.8 Paradies (6.VIII.2014), Val Martello (Huemer, 2004 sub *Glaucopsyche arion*); Lasa: Sogboden, 1490 m (25.VI.2014), 3.7 Mattaunboden (9.VII.2014; 22.VII.2014); Stelvio: 1.2 Lasairn Hof (23.VI.2014), 1.3 Faschldrie (24.VI.2014), 1.6 Rocca Bianca (23.VI.2014), 1.7 Obere Stilfser Alm (24.VI.2014), Valle di Trafoi (Huemer, 2004 sub *Glaucopsyche arion*), Val di Solda (Huemer, 2004 sub *Glaucopsyche arion*).
TN - Rabbi: 2.5 Val Maleda (25.VII.2014), 2.6 Val Flora (25.VII.2014; 30.VI.2015), Val Saènt, Malga dei Cavalli (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007), rifugio Dorigoni (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007); Peio: Peio Terme (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007), 1.2 Masi Feraion (27.VI.2014; 11.VII.2014), 1.3 Croce dei Bagni (24.VII.2014; 8.VIII.2014).
BS - Ponte di Legno: 6.2 Graole (12.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 04.VII.2014 coll. LC); Vezza d'Oglio: 5.3 Malga Valgrande (16.VII.2014 coll. LC).
SO - Valfurva: 3.2 Fantelle (12.VI.2014 coll. LC), 3.4 Pastori (25.VII.2013 coll. LC); Valdidentro: 1.2 Sasso Prada (1.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC).
COMMENTS. Not rare in some areas of the Park, it reaches an elevation of 2378 m a.s.l. in its Trentino portion. It is included in the Annex IV Habitats Directive (92/43/CEE) and it ranked as Endangered in the IUCN European Red List.

53. ***Maculinea rebeli*** (Hirschke, 1905)
BZ - Ultimo: Val d'Ultimo (Huemer, 2004 sub *Glaucopsyche rebeli*); Martello: Val Madriccio, 2305 m (6.VIII.2014); Val Martello (Huemer, 2004 sub *Glaucopsyche rebeli*); Stelvio: Valle di Trafoi (Huemer, 2004 sub *Glaucopsyche rebeli*), Val di Solda (Huemer, 2004).
SO - Valfurva: 3.1 Niblogo (3.VII.2014 coll. LC), 3.2 (3.VII.2014 coll. LC); Bormio: 2.1 Valle dei Vitelli (10.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC); Lago di Cancano, 1900 m (Pensotti, 2007 sub *Maculinea alcon*); Bormio, 1300 m (Verity, 1943 sub *Maculinea alcon*); Valdidentro: Premadio, c. 1200 m (Pensotti, 2007 sub *Maculinea alcon*).
COMMENTS. Many authors consider this taxon as a subspecies of *Maculinea alcon* ([Denis & Schiffermuller], 1775).

54. ***Iolana iolas*** (Ochseinheimer, 1816)*
Martello: Val Martello (Huemer, 2004 sub *Glaucopsyche iolas*).
COMMENTS. The species is ranked as Near Threatened both in European and Italian IUCN Red Lists.

55. ***Plebejus argus*** (Linnaeus, 1758)
BZ - Martello: 2.5 Premstlohf (16.VII.2015); Stelvio: 1.3 Faschldrie (24.VI.2014), Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
TN - Peio: 1.3 Croce dei Bagni (27.VI.2014).
SO - Valfurva: 3.1 Niblogo (25.VII.2013 coll. LC; 3.VII.2014 coll. LC), 3.2 Fantelle (25.VII.2013 coll. LC; 12.VI.2014 coll. LC; 3.VII.2014 coll. LC; 8.VIII.2014 leg. RR, coll. LC; 21.VIII.2014 coll. LC); Bormio: 2.3 Pozzine (24.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 29.VIII.2014 coll. LC; 10.IX.2014 coll. LC).
BS - Val Grande: 5.2 Pradac (29.VIII.2013 leg. RS, coll. LC).

56. ***Lycaeides idas*** (Linnaeus, 1761)
BZ - Martello: 2.8 Paradies (23.VII.2014; 6.VIII.2014; 16.VII.2015), Val Martello (Huemer, 2004 sub *Plebeius idas*); Silandro: 3.1 Brugg (5.VIII.2014); Prato allo Stelvio: 1.1 Montechiaro (1.IX.2014; 17.VI.2015; 30.VII.2015); Stelvio: 1.6 Rocca Bianca (14.VII.2015), 1.8 Alpe di Gloren (10.VII.2014; 23.VII.2014; 4.VIII.2014; 1.IX.2014; 14.VII.2015; 29.VII.2015), 1.9 Cime del Segnale (23.VII.2014; 14.VII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004 sub *Plebeius idas*), Val di Solda (Huemer, 2004 sub *Plebeius idas*).
SO - Valfurva: 3.1 Niblogo (30.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 3.2 Fantelle (30.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Bormio: 2.2 Umbrail (27.VII.2013 leg. RS, coll. LC; 13.VIII.2013 coll. LC), 2.3 Pozzine (27.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 06.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 24.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 25.VII.2014 leg. RR, coll. LC; 16.VIII.2014 leg. RR, coll. LC; 29.VIII.2014 coll. LC; 10.IX.2014 coll. LC), 2.5 Foppe di Mogenaccia (10.IX.2014 coll. LC); Valdidentro: Valle di Fraele, Laghi di Cancano e San Giacomo, 1950 m (Pensotti, 2004).

57. ***Aricia agestis*** ([Denis & Schiffermüller], 1775)
BZ - Stelvio: 1.3 Faschldrie (18.VI.2015 coll. MB), Valle di Trafoi (Huemer, 2004 sub *Plebeius agestis*), Val di Solda (Huemer, 2004 sub *Plebeius agestis*).

58. ***Aricia allous*** (Geyer, [1837])
BZ - Laces: 2.2 Kratzeben (22.VII.2014); Val Martello: 2.4 Maiern (2.IX.2014), 2.5 Premstlohf

(22.VII.2014); Stelvio: 1.3 Faschldrie (24.VI.2014; 10.VII.2014), 1.6 Rocca Bianca (1.IX.2014), 1.7 Obere Stilfser Alm (24.VI.2014; 23.VII.2014); Passo dello Stelvio, 2450-2500 m (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007), Valle di Trafoi (Huemer, 2004 sub *Plebeius allous*), Val di Solda (Huemer, 2004 sub *Plebeius allous*).
TN - Peio: 1.3 Croce dei Bagni (24.VII.2014).
SO - Valfurva: 3.1 Niblogo (12.VI.2014 coll. LC), 3.2 Fantelle (12.VI.2014 coll. LC), 3.3 Zebrù del Giardin (25.VII.2013 coll. LC; 7.IX.2014 leg. RR, coll. LC), 3.4 Pastori (22.VI.2014 leg. RS/RR, coll. LC; 17.VII.2014 coll. LC); Bormio: 2.1 Valle dei Vitelli (6.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 2.2 Umbrail (27.VII.2013 leg. RS, coll. LC; 29.VIII.2013 coll. LC); Valdidentro: Valle di Fraele, Laghi di Cancano e San Giacomo, 1950 m (Pensotti, 2004), 1.2 Sasso Prada (24.VII.2013 coll. LC; 11.VI.2014 coll. LC), 1.3 Plator (24.VII.2013 coll. LC; 14.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC; 9.IX.2014 coll. LC).

59. ***Aricia nicias*** (Meigen, 1830)*
BZ - Martello: Val Martello (Huemer, 2004 sub *Plebeius nicias*); Stelvio: Valle di Trafoi (Huemer, 2004 sub *Plebeius nicias*), Val di Solda (Huemer, 2004 sub *Plebeius nicias*).
SO - Valfurva: Valfurva, Passo del Gavia, 2400 m (Bassani *et al.*, 2001); Valfurva, sopra Santa Caterina, 1900 m (Pensotti, 2004).

60. ***Eumedonia eumedon*** (Esper, [1780])
BZ - Lasa: 3.7 Mattaunboden (22.VII.2014; 4.VIII.2014; 15.VII.2015); Stelvio: 1.6 Rocca Bianca (23.VI.2014; 10.VII.2014), Valle di Trafoi (Huemer, 2004 sub *Plebeius eumedon*), Val di Solda (Huemer, 2004 sub *Plebeius eumedon*).
SO - Valdidentro: Valle di Fraele, Laghi di Cancano e San Giacomo, 1950 m (Pensotti, 2004); Valfurva: 4.4 Sobretta di sopra (03.VII.2014 coll. LC).

61. ***Albulina optilete*** (Knoch, 1781)
BZ - Martello: 2.9 Val Madriccio (23.VII.2014), Val Martello (Huemer, 2004 sub *Plebeius optilete*); Lasa: 3.7 Mattaunboden (4.VIII.2014; 24.VI.2015); Stelvio: 1.7 Obere Stilfser Alm (23.VI.2014; 4.VIII.2014; 14.VII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004 sub *Plebeius optilete*), Val di Solda (Huemer, 2004 sub *Plebeius optilete*).
TN - Rabbi: Val di Rabbi (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007), rifugio Dorigoni (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007).
SO - Valfurva: 4.5 Sobrettina (26.VII.2013 coll. LC).

62. ***Albulina orbitulus*** (de Prunner, 1798)
BZ - Ultimo: 4.3 Kirchbergtal (22.VI.2015); Martello: 2.8 Paradies (6.VIII.2014), Val Martello (Huemer, 2004 sub *Plebeius orbitulus*); Stelvio: 1.8 Alpe di Gloren (23.VI.2014; 14.VII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004 sub *Plebeius orbitulus*), Val di Solda (Huemer, 2004 sub *Plebeius orbitulus*); Lasa: 3.7 Mattaunboden (9.VII.2014; 24.VI.2015).
TN - Rabbi: 2.6 Val Flora (25.VII.2014); Peio: Malga Mare (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007), monte Cevedale (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007).
SO - Valfurva: 3.4 Pastori (30.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Bormio: 2.2 Umbrail (27.VII.2013 leg. RS, coll. LC; 23.VI.2014 leg. RR, coll. LC); Bormio, IV Cantoniera dello Stelvio, 2450 m (Pensotti, 2004); Valdidentro: Valle di Fraele, 2000 m (Verity, 1943).
BS - Ponte di Legno: 6.4 Lago Nero (26.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 8.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC); Vezza d'Oglio: 5.3 Malga Valgrande (13.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 27.VII.2013 coll. LC; 16.VII.2014 coll. LC).

63. ***Agriades glandon*** (de Prunner, 1798)
BZ - Martello: 2.10 Val Madriccio (23.VII.2014); Stelvio: 1.9 Cime del Segnale (23.VII.2014; 14.VII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004 sub *Plebeius glandon*), Val di Solda (Huemer, 2004 sub *Plebeius glandon*).
TN - Rabbi: rifugio Dorigoni (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007); Peio: Peio Terme (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007).
SO - Valfurva: 4.6 Alpe di Gavia (21.VI.2013 coll. LC; 28.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 06.VIII.2014 coll. LC; 17.VIII.2014 leg. RR, coll. LC; 28.VIII.2014 coll. LC; 14.IX.2014), 4.7 Berni (28.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 17.VIII.2013 coll. LC; 06.VIII.2014 coll. LC; 17.VIII.2014 leg. RR, coll. LC; 28.VIII.2014 coll. LC; 14.IX.2014); Bormio: 2.1 Valle dei Vitelli (06.VII.2013 coll. LC; 06.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 10.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC), 2.3 Pozzine (27.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 6.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 25.VII.2014 leg. RR, coll. LC), 2.4 Le Rese (10.VIII.2014 leg. RS, coll. LC), 2.5 Foppe di Mogenaccia (27.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 6.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Bormio, Passo

dello Stelvio, 2400-2500 m (Bassani *et al.*, 2001).
BS - Ponte di Legno: 6.4 Lago Nero (26.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 6.5 Passo Gavia (14.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 28.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC).

64. ***Cyaniris semiargus*** (Rottemburg, 1775)
BZ - Ultimo: 4.3 Kirchbergtal (7.VIII.2014; 22.VI.2015), Val d'Ultimo (Huemer, 2004 sub *Polyommatus semiargus*); Laces: 2.2 Kratzeben (9.VII.2014; 22.VII.2014; 24.VI.2015); Martello: 2.4 Maiern (26.VI.2014), 2.5 Premstlohf (26.VI.2014; 24.VI.2015), 2.7 Stallwies (9.VII.2014; 22.VII.2014), Val Martello (Huemer, 2004 sub *Polyommatus semiargus*); Silandro: 3.2 Mut (19.VI.2015); Lasa: 3.4 Tarnell (25.VI.2014; 7.VII.2014; 22.VII.2014), 3.7 Mattaunboden (25.VI.2014; 9.VII.2014; 22.VII.2014; 4.VIII.2014; 24.VI.2015), 3.8 Grubenkopf (15.VII.2015); Prato allo Stelvio: 1.1 Montechiaro (17.VI.2015); Stelvio: 1.2 Lasairn Hof (18.VI.2015), 1.3 Faschldrie (24.VI.2014; 18.VI.2015), 1.6 Rocca Bianca (23.VI.2014; 17.VI.2015), 1.7 Obere Stilfser Alm (23.VII.2014); Valatsches, 1860 m (10.VII.2014), Valle di Trafoi, Val di Solda (Huemer, 2004 sub *Polyommatus semiargus*).
TN - Rabbi: 2.5 Malga Maleda (8.VIII.2014; 30.VI.2015); Peio:1.1 Pegaia (2.VII.2015),1.2 Masi Feraion (27.VI.2014; 11.VII.2014), 1.3 Croce dei Bagni (27.VI.2014; 12.VI.2015; 2.VII.2015), 1.4 Masi Vallenaia (11.VII.2014; 23.VII.2015), 1.5 Malga Mare (11.VII.2014).
SO - Valfurva: 3.3 Zebrù del Giardin (3.VII.2014 coll. LC; 7.VIII.2014), 4.4 Sobretta di sopra (5.VII.2013 coll. LC; 26.VII.2013 coll. LC; 10.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 3.VII.2014 coll. LC), 4.5 Sobrettina (26.VII.2013 coll. LC; 18.VIII.2014 leg. RR, coll. LC); Bormio: 2.2 Umbrail (27.VII.2013 leg. RS, coll. LC; 23.VI.2014 leg. RR, coll. LC; 17.VII.2014 coll. LC; 10.VIII.2014 leg. RR, coll. LC), 2.3 Pozzine (07.VII.2013 coll. LC; 27.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 6.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 2.4 Le Rese (6.VII.2013 coll. LC; 17.VII.2014 coll. LC), 2.5 Foppe di Mogenaccia (27.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Bormio, Passo dello Stelvio, 2400 m (Bassani *et al.*, 2001); Valdidentro: 1.2 Sasso Prada (01.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 24.VII.2013 coll. LC; 11.VI.2014 coll. LC), 1.3 (14.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC).
BS - Ponte di Legno: 6.2 Graole (12.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 13.VI.2014 coll. LC; 4.VII.2014 coll. LC), 6.3 Sasso Maurizio (12.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 26.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 6.4 Lago Nero (26.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Vezza d'Oglio: 5.2 Pradac (21.VI.2014 leg. RS, coll. LC; 16.VII.2014 coll. LC), 5.3 Malga Valgrande (13.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 27.VII.2013 coll. LC; 16.VII.2014 coll. LC).

65. ***Polyommatus amandus*** (Esper, [1789])
BZ - Laces: 2.2 Kratzeben (9.VII.2014); Martello: Val Martello (Huemer, 2004); Prato allo Stelvio: 1.1 Montechiaro (17.VI.2015); Stelvio: 1.3 Faschldrie (18.VI.2015), 1.6 Rocca Bianca (23.VI.2014); Valatsches, 1860 m (14.VII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: Val Saènt, Malga dei Cavalli (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007); Peio: 1.3 Croce dei Bagni (27.VI.2014; 24.VII.2014; 2.VII.2015).
COMMENTS. Named *Polyommatus icarius* (Esper, [1789]) by Balletto *et al.* (2014).

66. ***Polyommatus bellargus*** (Rottemburg, 1775)
BZ - Martello: 2.3 Pronta (25.VIII.2015); Silandro: 3.2 Mut (1.IX.2014; 19.VI.2015); Prato allo Stelvio: 1.1 Montechiaro (1.IX.2014; 30.VII.2015); Stelvio: 1.3 Faschldrie (18.VI.2015; 11.VIII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Trafoi (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007).
SO - Valfurva: 3.1 Niblogo (15.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 30.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 1.IX.2013 leg. RS, coll. LC; 12.VI.2014 coll. LC; 7.IX.2014 leg. RS, coll. LC), 3.2 Fantelle (15.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 30.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 1.IX.2013 leg. RS, coll. LC; 12.VI.2014 coll. LC; 03.VII.2014 coll. LC), 3.3 Zebrù del Giardin (30.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 25.VII.2013 coll. LC; 12.VI.2014 coll. LC; 3.VII.2014 coll. LC), 3.4 Pastori (30.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 25.VII.2013 coll. LC), 4.1 Calvarana (19.VI.2013 coll. LC; 2.IX.2013 coll. LC; 11.VI.2014 coll. LC); Bormio: 2.1 Valle dei Vitelli (20.VI.2013 coll. LC); Valdidentro: 1.2 Sasso Prada (14.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 1.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 31.VIII.2013 leg. RS, coll. LC; 11.VI.2014 coll. LC), 1.3 Plator (14.VI.2013 leg. RS, coll. LC; 1.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 24.VII.2013 coll. LC; 31.VIII.2013 leg. RS, coll. LC; 11.VI.2014 coll. LC).
BS - Vezza d'Oglio: 5.2 Pradac (21.VI.2014 leg. RS, coll. LC).

67. ***Polyommatus coridon*** (Poda, 1761)
BZ - Stelvio: 1.3 Faschldrie (10.VII.2014; 23.VII.2014; 4.VIII.2014; 14.VII.2015; 29.VII.2015 coll. MB; 26.VIII.2015), 1.6 Rocca Bianca (23.VII.2014; 4.VIII.2014, 1.IX.2014; 14.VII.2015; 11.VIII.2015; 27.VIII.2015), 1.8 Alpe di Gloren (1.IX.2014; 14.VII.2015; 11.VIII.2015), Val di Solda (Huemer, 2004), Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
SO - Valfurva: 3.1 Niblogo (25.VII.2013 coll. LC; 15.VIII.2013 coll. LC; 1.IX.2013 leg. RS, coll. LC; 8.VIII.2014 leg. RS, coll. LC), 3.2 Fantelle (25.VII.2013 coll. LC; 15.VIII.2013 coll. LC; 1.IX.2013 coll. RS; 8.VIII.2014 leg. RR, coll. LC; 21.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC; 7.IX.2014 leg. RR, coll. LC), 3.3 Zebrù del Giardin (25.VII.2013 coll. LC; 15.VIII.2013 coll. LC; 30.VIII.2013 leg. RS, coll. LC; 7.VIII.2014 coll. LC; 21.VIII.2014 coll. LC; 7.IX.2014), 3.4 Pastori (25.VII.2013 coll. LC; 15.VIII.2013 coll. LC; 30.VIII.2013 leg. RS, coll. LC; 17.VII.2014 coll. LC; 21.VIII.2014 coll. LC; 7.IX.2014 leg. RR, coll. LC); Valfurva, San Nicolò, 1319 m (Bassani *et al.,* 2001); Bormio: 2.1 Valle dei Vitelli (6.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 29.VIII.2013 coll. LC; 6.IX.2014), Bormio, Passo dello Stelvio, 2757 m (Bassani *et al.,* 2001); Valdidentro: Lago di Fraele, 1940 m (24.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 1.1 Bosco di Arsiccio (24.VII.2013 coll. LC; 14.VIII.2013 coll. LC; 9.IX.2014 coll. LC), 1.2 Sasso Prada (24.VII.2013 coll. LC; 14.VIII.2013 coll. LC; 31.VIII.2013; 14.VIII.2014; 9.IX.2014 coll. LC), 1.3 Plator (24.VII.2013 coll. LC; 14.VIII.2013 coll. LC; 31.VIII.2013 leg. RS, coll. LC; 25.VII.2014; 14.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC; 9.IX.2014 coll. LC).
BS - Vezza d'Oglio: 5.2 Pradac (29.VIII.2013 leg. RS, coll. LC).

68. ***Polyommatus damon*** ([Denis & Schiffermüller], 1775)
BZ - Martello: Val Martello (Huemer, 2004); Stelvio: Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: Val Saènt, Malga dei Cavalli (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007).
SO - Valfurva: 3.1 Niblogo (25.VII.2013 coll. LC; 15.VIII.2013 coll. LC; 1.IX.2013 leg. RS, coll. LC; 8.VIII.2014 leg. RS, coll. LC; 21.VIII.2014 coll. LC; 07.IX.2014 leg. RS, coll. LC); Bormio: Bormio, loc. Bagni Vecchi (Verity, 1943); Valdidentro: Premadio, strada verso Torri di Fraele, 1600 m (Pensotti, 2011), 1.3 Plator (9.IX.2014 coll. LC).
COMMENTS. In Italian Alps this species reaches its eastern range limit in Trentino-South Tyrol (Huemer, 2004; Bonato *et al.,* 2014).

69. ***Polyommatus daphnis*** ([Denis & Schiffermüller], 1775)
BZ - Laces: 2.2 Kratzeben (22.VII.2014; 5.VIII.2014; 15.VII.2015; 28.VII.2015; 25.VIII.2015); Martello: 2.3 Pronta (22.VII.2014; 15.VII.2015; 25.VIII.2015); Silandro: 3.2 Mut (7.VII.2014; 22.VII.2014; 5.VIII.2014; 1.IX.2014; 15.VII.2015; 25.VIII.2015); Prato allo Stelvio: 1.1 Montechiaro (8.VII.2014; 17.VI.2015; 14.VII.2015; 11.VIII.2015); Stelvio: 1.3 Faschldrie (14.VII.2015; 11.VIII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004).

70. ***Polyommatus dorylas*** ([Denis & Schiffermüller], 1775)
BZ - Laces: 2.2 Kratzeben (13.VIII.2015); Martello: Val Martello (Huemer, 2004); Prato allo Stelvio: 1.1 Montechiaro (14.VII.2015); Stelvio: 1.2 Lasairn Hof (23.VI.2014), Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
SO - Bormio: Bormio, 1300 m (Verity, 1943).
COMMENTS. Ranked as Near Threatened in the European IUCN Red List.

71. ***Polyommatus eros*** (Ochsenheimer, 1808)
BZ - Martello: Val Martello (Huemer, 2004); Stelvio: Valle di Trafoi, Val di Solda (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: Val Saènt, Malga dei Cavalli (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007); Peio: rifugio del Cevedale (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007).
SO - Bormio: 2.1 Valle dei Vitelli (6.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 2.3 Pozzine (27.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 6.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 24.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Bormio, Passo dello Stelvio, 2400 m (Bassani *et al.,* 2001); Valdidentro: Valle di Fraele, Laghi di Cancano e S. Giacomo, 1950 m (Pensotti, 2004).
COMMENTS. Ranked as Near Threatened in the European IUCN Red List.

72. ***Polyommatus icarus*** ([Denis & Schiffermüller], 1775)
BZ - Laces: 2.2 Kratzeben (26.VI.2014; 15.VII.2015; 13.VIII.2015; 25.VIII.2015); Martello: 2.3 Pronta (28.VII.2015; 25.VIII.2015), 2.4 Maiern (12.VIII.2015), 2.5 Premstlohf (26.VI.2014; 24.VI.2015; 28.VII.2015 coll. MB; 25.VIII.2015), 2.7

Stallwies (25.VIII.2015), Val Martello (Huemer, 2004); Silandro: 3.2 Mut (1.IX.2014; 30.VII.2015; 25.VIII.2015); Lasa: 3.4 Tarnell (12.VIII.2015); Prato allo Stelvio: 1.1 Montechiaro (23.VII.2014; 4.VIII.2014; 1.IX.2014; 17.VI.2015; 30.VII.2015; 26.VIII.2015); Stelvio: 1.3 Faschldrie (1.IX.2014; 29.VII.2015; 11.VIII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Val di Solda (Huemer, 2004).
TN - Peio: 1.3 Croce dei Bagni (27.VI.2014; 1.IX.2015 coll. LC).
BS - Vezza d'Oglio: 5.2 Pradac (13.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC).
SO - Valfurva: 3.1 Niblogo (15.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 30.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 1.IX.2013 leg. RS, coll. LC), 3.2 Fantelle (15.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 30.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 1.IX.2013 leg. RS, coll. LC; 12.VI.2014 coll. LC), 4.1 Calvarana (06.VII.2013 coll. LC; 1.VII.2014 coll. LC), 4.5 Sobrettina (3.VII.2014 coll. LC); Bormio: Bormio, Passo dello Stelvio, 2500 m (Bassani *et al.,* 2001); Valdidentro: 1.2 Sasso Prada (1.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 31.VIII.2013 leg. RS, coll. LC), 1.3 Plator (1.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 24.VII.2013 coll. LC).

73. ***Polyommatus thersites*** (Cantener, 1834)
BZ - Stelvio: Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
SO - Valfurva: 3.1 Niblogo (30.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 1.IX.2013 leg. RS, coll. LC), 3.2 Fantelle (15.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 4.1 Calvarana (11.VI.2014 coll. LC); Bormio: Bormio, 1300 m (Verity, 1943); Valdidentro: 1.2 Sasso Prada (11.VI.2014 coll. LC), 1.3 Plator (14.VI.2013 leg. RS, coll. LC; 24.VII.2013 coll. LC; 31.VIII.2013 leg. RS, coll. LC; 11.VI.2014 coll. LC; 9.IX.2014 coll. LC).

Fam. Nymphalidae Swainson, 1827

74. ***Nymphalis antiopa*** (Linné, 1758)
BZ - Martello: Val Martello (Huemer, 2004).
TN - Peio: 1.3 Croce dei Bagni (13.VIII.2015 coll. LC).
SO - Bormio: Bormio, loc. IV cantoniera dello Stelvio (Bassani *et al.,* 2001); Valfurva: Zebrù di fuori, 1780 m (30.VIII.2013).
BS - Vezza d'Oglio: 5.2 Pradac (13.IX.2014).

75. ***Nymphalis polychloros*** (Linné, 1758)*
BZ - Martello: Val Martello (Huemer, 2004).

76. ***Inachis io*** (Linné, 1758)
BZ - Martello: Val Martello (Huemer, 2004); Ultimo: 4.2 Kirchberg Alm (17.VIII.2014), 4.3 Kirghbergtal (13.VII.2014), 4.4 Kirchbergtal (27.VII.2015), Val d'Ultimo (Huemer, 2004); Stelvio: 1.6 Rocca Bianca (14.VII.2015), 1.8 Alpe di Gloren (11.VIII.2015), 1.9 Cime del Segnale (14.VII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: 2.5 Malga Maleda (8.VIII.2014); Peio: 1.1 Pegaia (2.VI.2014), 1.7 Lago delle Lame (18.VIII.2014; 22.VII.2015).
SO - Bormio: Bormio, IV Cantoniera dello Stelvio, 2400-2800 m (Bassani *et al.,* 2001).
BS - Ponte di Legno: 6.1 Santa Apollonia (23.VIII.2014 coll. LC).

77. ***Vanessa atalanta*** (Linné, 1758)
BZ - Martello: 2.3 Pronta (24.VI.2015; 24.VI.2015), 2.4 Maiern (5.VIII.2014; 2.IX.2014; 23.VI.2015; 28.VII.2015), 2.5 Premstlohf (28.VII.2015; 12.VIII.2015; 25.VIII.2015); Lasa: 3.4 Tarnell (12.VII.2015); Prato allo Stelvio: 1.1 Montechiaro (17.VI.2015); Stelvio: 1.3 Faschldrie (11.VIII.2015), 1.6 Rocca Bianca (11.VIII.2015), 1.9 Cime del Segnale (11.VIII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Val di Solda (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: 2.2 Pozzatine (3.VI.2014); Peio: 1.1 Pegaia (23.VII.2015), 1.2 Masi Feraion (2.VI.2014; 27.VI.2014; 23.VII.2015), 1.3 Croce dei Bagni (2.VI.2014; 12.VI.2015; 2.VII.2015; 13.VIII.2015),1.4 Masi Vallenaia (23.VII.2015; 13.VIII.2015), 1.5 Malga Mare (11.VII.2014).
BS - Vezza d'Oglio: 5.1 Tu (16.VI.2013; 21.VI.2014), 5.2 Pradac (13.VII.2013; 29.VIII.2013; 24.VIII.2014), 5.3 Malga Valgrande (13.VII.2013; 21.VI.2014).
SO - Valfurva: 3.1 Niblogo (30.VI.2013; 01.IX.2013 leg. RS, coll. LC; 3.VII.2014), 3.2 Fantelle (3.VII.2014), 3.3 Zebrù del Giardin (15.VI.2013), 3.4 Pastori (22.VI.2014), 4.4 Sobretta di sopra (3.VII.2014 coll. LC); Bormio: 2.1 Valle dei Vitelli (9.IX.2014), 2.3 Pozzine (27.VII.2013); Valdidentro: 1.1 Bosco di Arsiccio (15.IX.2014).

78. ***Vanessa cardui*** (Linnaeus, 1758)
BZ - Ultimo: 4.5 Haselgruber See (13.VII.2015), Val d'Ultimo (Huemer, 2004); Laces: 2.2 Kratzeben (5.VIII.2014); Martello: 2.8 Paradies (28.VII.2015); Silandro: 3.2 Mut (19.VI.2015); Lasa: 3.4 Tarnell (23.VI.2015; 12.VIII.2015); Stelvio: 1.3 Faschldrie

(29.VII.2015; 29.VII.2015), 1.6 Rocca Bianca (14.VII.2015; 11.VIII.2015); Valatsches, 2100 m (23.VII.2014); Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Val di Solda (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: 2.5 Malga Maleda (30.VI.2015), 2.6 Val Maleda (25.VII.2014; 30.VI.2015; 21.VII.2015); Peio: 1.3 Croce dei Bagni (12.VI.2015; 13.VIII.2015).
SO - Valfurva: 3.1 Niblogo (15.VI.2013), 4.7 Berni (28.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Bormio: 2.1 Valle dei Vitelli (6.VIII.2013), 2.3 Pozzine (27.VII.2013), 2.5 Foppe di Mogenaccia (6.VIII.2013); Valdidentro: 1.3 Plator (14.VI.2013).

79. ***Aglais urticae*** (Linnaeus, 1758)
BZ - Ultimo: 4.3 Kirchbergtal (17.VIII.2014; 27.VII.2015; 10.VIII.2015), 4.4 Baerhapp (27.VII.2015), 4.5 Haselgruber See (13.VII.2015; 27.VII.2015), Val d'Ultimo (Huemer, 2004); Laces: 2.2 Kratzeben (26.VI.2014; 24.VI.2015); Martello: 2.3 Pronta (26.VI.2014; 5.VIII.2014; 24.VI.2015; 28.VII.2015), 2.5 Premstlohf (26.VI.2014; 22.VII.2014; 6.VIII.2014; 2.IX.2014; 24.VI.2015; 28.VII.2015), 2.7 Stallwies (26.VI.2014; 9.VII.2014; 6.VIII.2014; 2.IX.2014; 24.VI.2015; 28.VII.2015; 25.VIII.2015), 2.8 Paradies (13.VIII.2015), 2.9 Val Madriccio (23.VI.2015), 2.10 Val Madriccio (28.VII.2015), Val Martello (Huemer, 2004); Silandro: 3.2 Mut (24.VI.2014; 5.VIII.2014); Lasa: 3.4 Tarnell (25.VI.2014; 7.VII.2014; 12.VIII.2015), 3.7 Mattaunboden (24.VI.2015; 12.VIII.2015; 26.VIII.2015), 3.8 Grubenkopf (24.VI.2015); Stelvio: 1.3 Faschldrie (10.VII.2014; 18.VI.2015), 1.6 Rocca Bianca (17.VI.2015; 11.VIII.2015), 1.7 Obere Stilfser Alm (18.VI.2015; 11.VIII.2015), 1.8 Alpe di Gloren (23.VI.2014; 17.VI.2015; 29.VII.2015; 27.VIII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004); Prato allo Stelvio: 1.1 Montechiaro (17.VI.2015).
TN - Rabbi: 2.2 Pozzatine (3.VI.2014), 2.3 Malga Sammocleva (3.VI.2014),2.5 Malga Maleda (30.VI.2015), 2.6 Val Flora (30.VI.2015; 11.VIII.2015), 2.7 Val Maura (30.VI.2016; 11.VIII.2015); Peio: 1.1 Pegaia (2.VI.2014; 27.VI.2014; 11.VI.2015), 1.2 Masi Feraion (27.VI.2014; 11.VII.2014), 1.3 Croce dei Bagni (27.VI.2014; 12.VI.2015), 1.4 Masi Vallenaia (2.VI.2014; 11.VII.2014; 12.VI.2015), 1.5 Malga Mare (10.VI.2015), 1.7 Lago delle Lame (25.VII.2014; 18.VIII.2014; 11.VI.2015; 22.VII.2015), 1.8 Lago delCareser (1.VII.2015; 22.VII.2015; 12.VIII.2015).
BS - Ponte di Legno: 6.1 Santa Apollonia (13.VI.2014 coll. LC), 6.2 Graole (17.VI.2013; 12.VII.2013; 13.VI.2014 coll. LC; 4.VII.2014 coll. LC; 12.IX.2014 coll. LC), 6.3 Sasso Maurizio (18.VI.2013 coll. LC; 26.VII.2013; 13.VI.2014 coll. LC; 4.VII.2014), 6.4 Lago Nero (14.VII.2013; 1.IX.2013 coll. LC; 24.VI.2014; 18.VII.2014; 28.VIII.2014; 12.IX.2014), 6.5 Passo Gavia (14.VII.2013; 28.VII.2013; 4.VII.2014; 14.IX.2014); Vezza d'Oglio: 5.1 Tu (21.VI.2014), 5.2 Pradac (16.VI.2013; 13.VII.2013; 21.VI.2014; 16.VII.2014; 13.IX.2014), 5.3 Malga Valgrande (21.VI.2014; 13.IX.2014).
SO - Valfurva: 3.1 Niblogo (15.VI.2013; 30.VI.2013; 12.VI.2014 coll. LC; 7.IX.2014), 3.2 Fantelle (30.VI.2013; 12.VI.2014; 3.VII.2014; 21.VIII.2014; 7.IX.2014 leg. RR, coll. LC), 3.3 Zebrù del Giardin (15.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 12.VI.2014 coll. LC; 3.VII.2014; 21.VIII.2014 coll. LC), 3.4 Pastori (15.VI.2013; 30.VI.2013; 30.VIII.2013 leg. RS, coll. LC; 22.VI.2014; 17.VII.2014; 07.IX.2014 leg. RR, coll. LC), 4.1 Calvarana (6.VII.2013; 11.VI.2014 coll. LC), 4.4 Sobretta di sopra (5.VII.2013; 12.VI.2014 coll. LC; 3.VII.2014 coll. LC; 11.IX.2014 coll. LC), 4.5 Sobrettina (19.VI.2013 coll. LC; 5.VII.2013), 4.6 Alpe di Gavia (21.VI.2013 coll. LC; 8.VII.2013; 1.IX.2013 coll. LC; 14.IX.2014); Bormio: 2.1 Valle dei Vitelli (6.VII.2013 coll. LC; 6.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 23.VI.2014; 17.VII.2014 coll. LC; 9.IX.2014), 2.2 Umbrail (23.VI.2014; 8.IX.2014 coll. LC), 2.4 Le Rese (20.VI.2013; 27.VII.2013; 23.VI.2014), 2.5 Foppe di Mogenaccia (3.VII.2014); tra Passo Umbrail e Passo dello Stelvio, 2600 m (15.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Bormio, IV Cantoniera dello Stelvio (Bassani *et al.*, 2001); Valdidentro: 1.2 Sasso Prada (14.VI.2013; 1.VII.2013; 14.VIII.2013 coll. LC), 1.3 Plator (14.VI.2013; 1.VII.2013; 11.VI.2014 coll. LC).

80. ***Polygonia c-album*** (Linnaeus, 1758)
BZ - Martello: Val Martello (Huemer, 2004); Laces: 2.2 Kratzeben (26.VI.2014; 5.VIII.2014; 15.VII.2015); Stelvio: 1.3 Faschldrie (29.VII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
TN - Peio: 1.1 Pegaia (23.VII.2015), 1.3 Croce dei Bagni (23.VII.2015; 13.VIII.2015; 1.IX.2015).
SO - Valfurva: 3.2 Fantelle (7.IX.2014 leg. RR, coll. LC).

81. ***Argynnis adippe*** ([Denis & Schiffermüller], 1775)
BZ - Martello: Val Martello (Huemer, 2004); Stelvio: Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Val di Solda (Huemer, 2004).
BS - Ponte di Legno: 6.1 Santa Apollonia (5.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC).

82. ***Argynnis aglaja*** ([Denis & Schiffermüller], 1775)
BZ - Ultimo: 4.3 Kirchbergtal (17.VIII.2014), Val d'Ultimo (Huemer, 2004); Laces: 2.2 Kratzeben (26.VI.2014 coll. MB; 9.VII.2014; 22.VII.2014; 24.VI.2015); Martello: 2.3 Pronta (24.VI.2015), 2.4 Maiern (26.VI.2014), 2.5 Premstlohf (22.VII.2014; 25.VIII.2015), 2.7 Stallwies (6.VIII.2014), Val Martello (Huemer, 2004); Lasa: 3.4 Tarnell (15.VII.2015); Stelvio: 1.6 Rocca Bianca (29.VII.2015; 11.VIII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Val di Solda (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: Val Maleda, 1795 m s.l.m. (8.VIII.2014); Peio: 1.2 Masi Feraion (27.VI.2014), 1.3 Croce dei Bagni (27.VI.2014; 8.VIII.2014, 2.VII.2015), 1.4 Masi Vallenaia (11.VII.2014; 25.VII.2014; 7.VIII.2014; 2.VII.2015; 23.VII.2015).
BS - Ponte di Legno: 6.1 Santa Apollonia (5.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 31.VIII.2013 coll. LC), 6.2 Graole (6.VIII.2014 coll. LC); Vezza d'Oglio: 5.1 Tu (27.VII.2013 coll. LC), 5.2 Pradac (13.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 27.VII.2013 coll. LC; 16.VIII.2013 coll. LC; 29.VIII.2013 leg. RS, coll. LC; 12.VIII.2014 leg. RR, coll. LC; 24.VIII.2014 leg. RR, coll. LC; 13.IX.2014), 5.3 Malga Valgrande (16.VIII.2013 coll. LC; 12.VIII.2014 leg. RR, coll. LC).
SO - Valfurva: 3.4 Pastori (25.VII.2013 coll. LC; 30.VIII.2013 leg. RS, coll. LC; 17.VII.2014 coll. LC), 4.1 Calvarana (10.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 18.VIII.2014; 06.IX.2014 leg. RR, coll. LC), 4.4 Sobretta di sopra (26.VII.2013 coll. LC; 10.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Bormio: 2.2 Umbrail (8.IX.2014 coll. LC), 3.1 Niblogo (15.VIII.2013 coll. LC; 3.VII.2014 coll. LC); Valdidentro: 1.2 Sasso Prada (24.VII.2013 coll. LC; 14.VIII.2013 coll. LC; 1.VII.2014 coll. LC; 25.VII.2014 leg. RR, coll. LC), 1.3 Plator (14.VIII.2013 coll. LC; 31.VIII.2013 leg. RS, coll. LC; 1.VII.2014 coll. LC).

83. ***Argynnis niobe*** (Linnaeus, 1758)
BZ - Ultimo: 4.3 Kirchbergtal (17.VIII.2014); Laces: 2.2 Kratzeben (22.VII.2014; 24.VI.2015 coll. MB); Martello: 2.3 Pronta (26.VI.2014 coll. MB; 22.VII.2014; 15.VII.2015), 2.5 Premstlohf (2.IX.2014; 28.VII.2015), 2.8 Paradies (13.VIII.2015), Val Martello (Huemer, 2004); Lasa: 3.7 (4.VIII.2014; 12.VIII.2015); Stelvio: 1.3 Faschldrie (24.VI.2014 coll. MB; 10.VII.2014; 23.VII.2014; 26.VIII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: 2.5 Malga Maleda (8.VIII.2014); Peio: 1.1 Pegaia (2.VII.2015),1.2 Masi Feraion (27.VI.2014; 11.VII.2014; 18.VIII.2014; 23.VII.2015),1.3 Croce dei Bagni (27.VI.2014; 24.VII.2014; 12.VI.2015; 2.VII.2015; 23.VII.2015; 13.VIII.2015), 1.4 Masi Vallenaia (11.VII.2014, 25.VII.2014; 23.VII.2015; 13.VIII.2015), 1.5 Malga Mare (8.VIII.2014), 1.7 Lago delle Lame (18.VIII.2014).
BS - Ponte di Legno: 6.1 Santa Apollonia (05.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 31.VIII.2013 coll. LC; 23.VIII.2014 coll. LC), 6.2 Graole (05.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 31.VIII.2013 coll. LC); Vezza d'Oglio: 5.2 Pradac (27.VII.2013 coll. LC; 16.VIII.2013 coll. LC; 16.VII.2014 coll. LC; 24.VIII.2014 leg. RR, coll. LC).
SO - Valfurva: 3.1 Niblogo (25.VII.2013 coll. LC), 3.2 Fantelle (25.VII.2013 coll. LC; 15.VIII.2013 coll. LC; 01.IX.2013 leg. RS, coll. LC), 3.3 Zebrù del Giardin (25.VII.2013 coll. LC; 30.VIII.2013 leg. RS, coll. LC; 21.VIII.2014 coll. LC; 07.IX.2014 leg. RR, coll. LC), 3.4 Pastori (25.VII.2013 coll. LC; 15.VIII.2013 coll. LC), 4.1 Calvarana (02.IX.2013 coll. LC; 25.VII.2014 leg. RS, coll. LC), 4.4 Sobretta di sopra (26.VII.2013 coll. LC; 10.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 07.VIII.2014 coll. LC), 4.5 Sobrettina (26.VII.2013 coll. LC; 10.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Bormio: 2.1 Valle dei Vitelli (06.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 2.2 (27.VII.2013 leg. RS, coll. LC), 2.3 Pozzine (24.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 29.VIII.2014 coll. LC); Valdidentro: 1.2 Sasso Prada (24.VII.2013 coll. LC), 1.3 Plator (25.VII.2014 leg. RS, coll. LC; 09.IX.2014 coll. LC).

84. ***Argynnis paphia*** (Linnaeus, 1758)
BZ - Laces: 2.2 Kratzeben (5.VIII.2014; 15.VII.2015; 28.VII.2015); Martello: 2.3 Pronta (5.VIII.2014), 2.4 Maiern (12.VIII.2015), Val Martello (Huemer, 2004); Lasa: 3.5 Sogboden (15.VII.2015); Silandro: 3.2 Mut (7.VII.2014; 5.VIII.2014; 15.VII.2015 coll. MB; 25.VIII.2015); Prato allo Stelvio: 1.1 Montechiaro (14.VII.2015); Stelvio: 1.3 Faschldrie (11.VIII.2015).

BS - Vezza d'Oglio: 5.1 Tu (16.VIII.2013 coll. LC), 5.2 Pradac (29.VIII.2013 leg. RS, coll. LC).

85. ***Issoria lathonia*** (Linnaeus, 1758)
BZ - Martello: 2.4 Maiern (26.VI.2014; 2.IX.2014; 23.VI.2015; 12.VIII.2015), 2.5 Premstlohf (6.VIII. 2014; 24.VI.2015; 16.VII.2015; 12.VIII.2015; 25. VIII.2015); Silandro: 3.2 Mut (1.IX.2014); Stelvio: 1.3 Faschldrie (10.VII.2014; 18.VI.2015; 11.VIII. 2015), 1.7 Obere Stilfser Alm (24.VI.2014), Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: 2.7 Val Maura (11.VIII.2015); Peio: 1.2 Masi Feraion (10.VI.2015), 1.3 Croce dei Bagni (12.VI.2015; 23.VII.2015; 12.VIII.2015).
SO - Valfurva: 3.2 Fantelle (3.VII.2014 coll. LC; 7.IX.2014 leg. RR, coll. LC); Valdidentro: 1.2 Sasso Prada (31.VIII.2013; 25.VII.2014 leg. RR, coll. LC).
BS - Vezza d'Oglio: 5.2 Pradac (13.IX.2014).

86. ***Brenthis ino*** (Rottemburg, 1775)*
BZ - Martello: Val Martello (Huemer, 2004); Stelvio: Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
SO - reported by Pensotti (2004) for some localities not far from the Park boundaries (Bormio; Livigno, 1800 m; Valdidentro, Val Viola, 1800 m).

87. ***Boloria dia*** (Linnaeus, 1767)*
BZ - Martello: Val Martello (Huemer, 2004); Stelvio: Valle di Trafoi (Huemer, 2004).

88. ***Boloria euphrosyne*** (Linnaeus, 1758)
BZ - Ultimo: 4.2 Kirchberg Alm (13.VII.2015), 4.3 Kirchbergtal (17.VIII.2014), Val d'Ultimo (Huemer, 2004); Silandro: 3.2 Mut (1.IX.2014); Lasa: 3.7 Mattaunboden (25.VI.2014 coll. MB; 24.VI.2015 coll. MB); Laces: 2.2 Kratzeben (24.VI.2015); Martello: 2.5 Premstlohf (24.VI.2015), 2.8 Paradies (23.VII.2014), Val Martello (Huemer, 2004); Stelvio: 1.6 Rocca Bianca (23.VI.2014; 10.VII.2014), Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Val di Solda (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: 2.5 Malga Maleda (25.VII.2014; 8.VIII.2014); Peio: 1.5 Malga Mare (11.VII.2014); 1.7 Lago delle Lame (1.VII.2015).
BS - Ponte di Legno: 6.2 Graole (12.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Vezza d'Oglio: 5.2 Pradac (16.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 13.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 21.VI.2014 leg. RS, coll. LC), 5.3 Malga Valgrande (13.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 16.VII.2014 coll. LC; 12.VIII.2014 leg. RS, coll. LC).
SO - Valfurva: 4.4 Sobretta di sopra (19.VI.2013 coll. LC; 5.VII.2013 coll. LC; 12.VI.2014 coll. LC; 3.VII.2014 coll. LC), 4.5 Sobrettina (05.VII.2013 coll. LC); Valdidentro: 1.1 Bosco di Arsiccio (1.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 24.VII.2013 coll. LC), 1.2 Sasso Prada (1.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC).

89. ***Boloria napaea*** (Hoffmansegg, 1804)
BZ - Ultimo: 4.2 Kirchberg Alm (17.VIII.2014 coll. MB; 13.VII.2015 coll. MB), 4.3 Kirchbergtal (17.VIII.2014 coll. MB); Martello: 2.8 Paradies (6.VIII.2014 coll. MB), Val Madriccio, 2330 m (23.VII.2014 coll. MB), Val Martello (Huemer, 2004); Stelvio: 1.9 Cime del Segnale (14.VII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Val di Solda (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: 2.5 Malga Maleda (8.VIII.2014 coll. MB), 2.6 Val Flora (8.VIII.2014 coll. MB; 21.VII.2015), 2.7 Val Maura (11.VIII.2015); Peio: 1.5 Malga Mare (8.VIII.2014; 18.VIII.2014), 1.7 Lago della Lama (18.VIII.2014 coll. MB).
BS - Ponte di Legno: 6.4 Lago Nero (26.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 28.VIII.2014 coll. LC).
SO - Valfurva: 4.5 Sobrettina (26.VII.2013 coll. LC; 7.VIII.2014 coll. LC; 18.VIII.2014 leg. RR, coll. LC), 4.6 Alpe di Gavia (28.VIII.2014 coll. LC), 4.7 Berni (6.VIII.2014 coll. LC; 28.VIII.2014 coll. LC); Bormio: 2.1 Valle dei Vitelli (6.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC R; 9.IX.2014 coll. LC), 2.2 Umbrail (27.VII.2013 leg. RS, coll. LC; 13.VIII.2013 coll. LC; 23.VI.2014 leg. RR, coll. LC; 17.VII.2014 coll. LC; 10.VIII.2014 leg. RR, coll. LC; 8.IX.2014 coll. LC), 2.3 Pozzine (7.VII.2013 coll. LC; 6.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 25.VII.2014 leg. RR, coll. LC; 29.VIII.2014 coll. LC), 2.5 Foppe di Mogenaccia (6.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 10.IX.2014 coll. LC); Bormio, Passo dello Stelvio, 2400 m (Bassani *et al.*, 2001).

90. ***Boloria pales*** ([Denis & Schiffermüller], 1775)
BZ - Ultimo: 4.4 Baerhapp (17.VIII.2014), 4.5 Haselgruber See (13.VII.2015 coll. MB; 27.VII.2015), Val d'Ultimo (Huemer, 2004); Martello: 2.8 Paradies (23.VII.2014 coll. MB; 6.VIII.2014; 16.VII.2015 coll. MB; 28.VII.2015), 2.9 Val Madriccio (6.VIII.2014), 2.10 Val Madriccio (23.VII.2014; 6.VIII.2014 coll. MB; 16.VII.2015; 28.VII.2015), Val Martello (Huemer, 2004); Lasa: 3.7 Mattaunboden (22.VII.2014 coll. MB), 3.8 Grubenkopf (4.VIII.2014 coll. MB; 15.VII.2015); Stelvio: 1.7 Obere Stilfser Alm

(23.VII.2014 coll. MB), 1.9 Cime del Segnale (23.VII.2014 coll. MB; 29.VII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Val di Solda (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: 2.6 Val Flora (25.VII.2014 coll. MB; 8.VIII.2014), 2.7 Val Maura (25.VII.2014; 21.VII.2015); Peio: 1.7 Lago delle Lame (8.VIII.2014; 18.VIII.2014 coll. MB), 1.8 Lago del Careser (25.VII.2014; 8.VIII.2014; 1.VII.2015; 22.VII.2015; 12.VIII.2015).
BS - Ponte di Legno: 6.3 Sasso Maurizio (5.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 6.4 Lago Nero (14.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 26.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 08.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC), 6.5 Passo Gavia (14.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 28.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 6.VIII.2014 coll. LC; 17.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC; 28.VIII.2014 coll. LC).
SO - Valfurva: 3.4 Pastori (25.VII.2013 coll. LC; 15.VIII.2013 coll. LC; 7.IX.2014 leg. RR, coll. LC), 4.5 Sobrettina (26.VII.2013 coll. LC), 4.6 Alpe di Gavia (1.IX.2013 coll. LC; 6.VIII.2014 coll. LC; 17.VIII.2014 leg. RR, coll. LC; 28.VIII.2014 coll. LC), 4.7 Berni (28.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 17.VIII.2013 coll. LC; 30.VIII.2013 coll. LC; 17.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC; 28.VIII.2014 coll. LC); Bormio: 2.1 Valle dei Vitelli (6.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 29.VIII.2013 coll. LC; 10.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC; 9.IX.2014 coll. LC), 2.2 Umbrail (27.VII.2013 leg. RS, coll. LC; 10.VIII.2014 leg. RR, coll. LC; 8.IX.2014 coll. LC), 2.3 Pozzine (27.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 24.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 25.VII.2014 leg. RR, coll. LC; 29.VIII.2014 coll. LC; 10.IX.2014 coll. LC), 2.4 Le Rese (27.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 13.VIII.2013 coll. LC; 10.VIII.2014 leg. RS, coll. LC), 2.5 Foppe di Mogenaccia (27.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 6.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 29.VIII.2014 coll. LC); Bormio, IV Cantoniera dello Stelvio, 2500-2800 m (Bassani *et al.*, 2001), Passo dello Stelvio (Bassani *et al.*, 2001).

91. ***Boloria selene*** ([Denis & Schiffermüller], 1775)
BZ - Ultimo: Val d'Ultimo (Huemer, 2004); Laces: 2.2 Kratzeben (26.VI.2014); Martello: 2.5 Premstlohf (22.VII.2014; 24.VI.2015), 2.8 Paradies (6.VIII. 2014), Val Madriccio, 2170 m (23.VI.2015), Val Martello (Huemer, 2004); Lasa: 3.6 Untere Alm (9.VII.2014), 3.7 Mattaunboden (25.VI.2014 coll. MB; 9.VII.2014; 22.VII.2014; 4.VIII.2014; 24.VI. 2015 coll. MB; 15.VII.2015); Stelvio: Valatsches, 1700-2100 m (24.VI.2014; 23.VII.2014; 18.VI.2015; 14.VII.2015); Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Val di Solda (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: 2.6 Val Flora (30.VI.2015); Peio: 1.2 Masi Feraion (27.VI.2014 coll. MB; 10.VI.2015; 12.VIII.2015), 1.4 Masi Vallenaia (11.VII.2014; 13.VIII.2015), 1.5 Malga Mare (11.VII.2014; 8.VIII.2014; 18.VIII.2014; 23.VII.2015).
BS - Ponte di Legno: 6.1 Santa Apollonia (12.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 5.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 4.VII.2014 coll. LC); Vezza d'Oglio: 5.2 Pradac (13.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 5.3 Malga Valgrande (13.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 27.VII.2013 coll. LC).
SO - Valdidentro: 1.2 Sasso Prada (01.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC).

92. ***Boloria thore*** (Hübner, 1804)
BZ - Martello: Val Martello (Huemer, 2004); Lasa: 3.6 Untere Alm (25.VI.2014), 3.7 Mattaunboden (4.VIII.2014); Stelvio: Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Solda (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007).
TN - Rabbi: Val Maleda, 1795 m s.l.m. (25.VII.2014); Peio: 1.2 Masi Feraion (10.VI.2015), 1.4 Masi Vallenaia (11.VII.2014).
BS - Vezza d'Oglio: 5.1 Tu (13.VII.2013 leg. RS, coll. LC; 27.VII.2013 coll. LC), 5.3 Malga Valgrande (13.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 16.VII.2014 coll. LC).
SO - Valfurva: Valfurva, Santa Caterina, 1600 m (Pensotti, 2004).

93. ***Boloria titania*** (Esper, [1789])
BZ - Ultimo: Val d'Ultimo (Huemer, 2004); Martello: 2.8 Paradies (2.IX.2014), Val Martello (Huemer, 2004); Stelvio: Valatsches, 1860 m (10.VII.2014), Valle di Trafoi (Huemer, 2004); Val di Solda (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: 2.5 Malga Maleda (25.VII.2014); Peio: 1.2 Masi Feraion (27.VI.2014 coll. MB; 11.VII.2014), 1.3 (27.VI.2014), 1.4 Masi Vallenaia (11.VII.2014; 25.VII.2014; 2.VII.2015; 23.VII.2015), 1.5 Malga Mare (8.VIII.2014).
BS - Vezza d'Oglio: 5.3 Malga Valgrande (27.VII.2013 coll. LC; 16.VIII.2013 coll. LC; 24.VIII.2014 leg. RS, coll. LC).
SO - Valfurva: 3.3 Zebrù del Giardin (25.VII.2013 coll. LC).

COMMENTS. Ranked as Near Threatened in the European IUCN Red List.

94. ***Melitaea athalia*** (Rottemburg, 1775)
BZ - Laces: 2.2 Kratzeben (26.VI.2014 coll. MB; 9.VII.2014; 24.VI.2015 coll. MB); Silandro: 3.2 Mut (24.VI.2014; 7.VII.2014 coll. MB; 22.VII.2014; 19.VI.2015 coll. MB^{+}); Stelvio: 1.2 Lasairn Hof (23.VI.2014 coll. MB).
TN - Peio: 1.2 Masi Feraion (27.VI.2014; 11.VII.2014; 7.VIII.2014; 18.VIII.2014; 23.VII.2015 coll. LC^{+}), 1.4 Masi Vallenaia (11.VII.2014, 2.VII.2015 coll. LC^{+}).
COMMENTS. The male specimens collected near Silandro and Peio ($^{+}$) have uncus with *athalia* features but valvae similar to *Melitaea nevadensis* Oberthür, 1904. Other specimens have been recorded within the Park in the following plots in South Tyrol and Trentino, but they have not been collected and therefore it is not possible to tell if they also denote some degree of hybridization with *M. nevadensis*: BZ - 1.6 Rocca Bianca (23.VII.2014; 17.VI.2015; 14.VII.2015), 2.3 Pronta (26.VI.2014; 22.VII.2014; 5.VIII.2014; 15.VII.2015), 2.4 Maiern (26.VI.2014), 2.5 Premstlohf (26.VI.2014), 3.4 Tarnell (25.VI.2014), 3.7 Mattaunboden (4.VIII.2014), 1.1 Montechiaro (14.VII.2015); TN - 2.5 Malga Maleda (25.VII.2014), 1.3 Croce dei Bagni (27.VI.2014; 24.VII.2014; 8.VIII.2014). Also it remains unclear if *Melitaea athalia* data reported by Huemer (2004) for Martello, Solda and Trafoi valleys actually always concern true *athalia,* since at the time of the publication of his book this species was lumped with *nevadensis*.

95. ***Melitaea nevadensis*** Oberthür, 1904
BS - Ponte di Legno: 6.1 Santa Apollonia (31.VIII.2013 coll. LC), 6.2 Graole (12.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 4.VII.2014 coll. LC); Vezza d'Oglio: 5.2 (13.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 27.VII.2013 coll. LC; 16.VIII.2013 coll. LC; 21.VI.2014 leg. RS, coll. LC; 16.VII.2014 coll. LC); 5.3 Malga Valgrande (13.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC).
SO - Valdidentro: 1.1 Bosco di Arsiccio (14.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC), 1.3 Plator (14.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC); Valfurva: 3.1 Niblogo (25.VII.2013 coll. LC), 3.2 Fantelle (25.VII.2013 coll. LC), 4.1 Calvarana (25.VII.2014 leg. RS, coll. LC).
COMMENTS. The collected specimens have been identified through the examination of their genitalia.

96. ***Melitaea aurelia*** Nickerl, 1850
BZ - Martello: Val Martello (Huemer, 2004); Stelvio: 1.3 Faschldrie (24.VI.2014 coll. MB; 10.VII.2014 coll. MB), Stelvio (Huemer, 2004).
COMMENTS. The identity of collected specimens has been confirmed through the examination of their genitalia.

97. ***Melitaea asteria*** (Freyer, 1828)*
BZ - Martello: Val Martello (Huemer, 2004); Stelvio: Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
SO - Bormio: Bormio, Val Bruna, 2300 m, 24.VII (Verity, 1950); Livigno, Alpe del Gallo, 2200 m (Verity, 1950).
COMMENTS. Endemic species of Central Alps, whose occurrence in the Park has not been confirmed during our surveys.

98. ***Melitaea cinxia*** (Linnaeus, 1758)*
BZ - Martello: Val Martello (Huemer, 2004); Stelvio: Valle di Trafoi (Huemer, 2004).

99. ***Melitaea diamina*** (Lang, 1789)
BZ - Stelvio: 1.6 Rocca Bianca (23.VI.2014; 10.VII.2014; 17.VI.2015; 14.VII.2015), 1.8 Alpe di Gloren (4.VIII.2014), Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Val di Solda (Huemer, 2004).

100. ***Melitaea didyma*** (Esper, [1778])
BZ - Martello: 2.4 Maiern (16.VII.2015; 28.VII.2015), Val Martello (Huemer, 2004); Silandro: 3.2 Mut (15.VII.2015 coll. MB); Prato allo Stelvio: 1.1 Montechiaro (14.VII.2015); Stelvio: 1.3 Faschldrie (10.VII.2014; 4.VIII.2014; 1.IX.2014; 14.VII.2015; 29.VII.2015 coll. MB; 11.VIII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
SO - Valfurva: 3.1 Niblogo (25.VII.2013 coll. LC; 15.VIII.2013 coll. LC; 1.IX.2013 leg. RS, coll. LC; 8.VIII.2014 leg. RS, coll. LC; 7.IX.2014 leg. RS, coll. LC); Valdidentro: 1.1 Bosco di Arsiccio (24.VII.2013 coll. LC; 14.VIII.2013 coll. LC; 25.VII.2014 leg. RS/RR, coll. LC; 14.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC).

101. ***Melitaea phoebe*** ([Denis & Schiffermüller], 1775)
BZ - Martello: 2.3 Pronta (9.VII.2014); Laces: 2.2 Kratzeben (9.VII.2014; 15.VII.2015); Stelvio: 1.3 Faschldrie (24.VI.2014 coll. MB; 14.VII.2015;

29.VII.2015), 1.6 Rocca Bianca (23.VI.2014 coll. MB), Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
TN - Peio: 1.3 Croce dei Bagni (24.VII.2014).
SO - Valfurva: 3.1 Niblogo (25.VII.2013 coll. LC; 8.VIII.2014 leg. RS, coll. LC; 21.VIII.2014 coll. LC), 3.2 Fantelle (15.VIII.2013 coll. LC), 3.3 Zebrù del Giardin (3.VII.2014 coll. LC); Valdidentro: 1.2 Sasso Prada (24.VII.2013 coll. LC; 1.VII.2014 coll. LC; 9.IX.2014 coll. LC), 1.3 Plator (14.VIII.2013 coll. LC; 14.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC).

102. ***Melitaea varia*** Meyer-Dür, [1851]
BZ - Martello: 2.9 Val Madriccio (6.VIII.2014), 2.10 Val Madriccio (23.VII.2014; 6.VIII.2014; 16.VIII. 2015), Val Martello (Huemer, 2004); Stelvio: 1.6 Rocca Bianca (10.VII.2014 coll. MB), Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Val di Solda (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: 2.6 Val Flora (25.VII.2014 coll. MB; 8.VIII.2014); Peio: Lago delle Lame (25.VII.2014; 1.VII.2015 coll. LC).
SO - Valfurva: 4.7 Berni (28.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 28.VIII.2014 coll. LC); Bormio: 2.2 Umbrail (17.VII.2014 coll. LC), 2.3 Pozzine (7.VII.2013 coll. LC; 27.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 25.VII.2014 leg. RR, coll. LC; 16.VIII.2014 leg. RR, coll. LC), 2.5 Foppe di Mogenaccia (27.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Bormio, Passo dello Stelvio, 2400 m (Bassani *et al.,* 2001); Bormio, Giogo di Santa Maria, 2300 m (Pensotti, 2004).

103. ***Euphydryas cynthia*** ([Denis & Schiffermüller], 1775)
BZ - Martello: Val Martello (Huemer, 2004); Stelvio: 1.9 Cime del Segnale (23.VII.2014), Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Val di Solda (Huemer, 2004).
TN - Peio: 2.8 Lago del Careser (25.VII.2014).
SO - Valfurva: 4.6 Alpe Gavia (28.VII.2013), 4.7 Berni (28.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), Valfurva, Passo del Gavia, 2400 m (Bassani *et al.,* 2001); Bormio: 2.3 Pozzine (27.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 2.5 Foppe di Mogenaccia (27.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 6.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Bormio, Passo dello Stelvio, 2400 m (Bassani *et al.,* 2001).
BS - Ponte di Legno: 6.4 Lago Nero (18.VII.2014 coll. LC).

104. ***Euphydryas glaciegenita*** (Verity, 1928)
BZ - Martello: 2.9 Val Madriccio (23.VII.2014; 16.VII.2015), Val Martello (Huemer, 2004 sub *Euphydryas aurinia*); Stelvio: 1.8 Alpe di Gloren (23.VI.2014 coll. MB), 1.9 Cime del Segnale (23.VII.2014), Valle di Trafoi (Huemer, 2004 sub *Euphydryas aurinia*), Val di Solda (Huemer, 2004 sub *Euphydryas aurinia*).
TN - Rabbi: 2.6 Val Flora (25.VII.2014 coll. MB; 8.VIII.2014), 2.7 Val Maura (30.VI.2015), Valle di Rabbi (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007); Peio: 1.7 Lago delle Lame (25.VII.2014), 1.8 Lago del Careser (25.VII.2014; 1.VII.2015).
BS - Ponte di Legno: 6.3 Sasso Maurizio (26.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 6.VIII.2014 coll. LC), 6.4 Lago Nero (14.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 26.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 24.VI.2014; 8.VIII.2014)
SO - Valfurva: 4.5 Sobrettina (05.VII.2013 coll. LC), 4.7 Berna (28.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 6.VIII.2014 coll. LC); Valfurva, Passo del Gavia, 2400 m (Bassani *et al.,* 2001); Bormio: 2.2 Umbrail (23.VI.2014 leg. RR, coll. LC), 2.3 Pozzine (27.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 6.VIII.2013; 25.VII.2014 leg. RR, coll. LC; 16.VIII.2014 leg. RR, coll. LC), 2.5 Foppe di Mogenaccia (27.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC); tra Passo Umbrail e Passo dello Stelvio, 2600 m (15.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Bormio, loc. IV cantoniera dello Stelvio, 2500-2800 m (Bassani *et al.,* 2001 sub *Euphydryas aurinia*); Bormio, Passo dello Stelvio, 2400 m (Bassani *et al.,* 2001).
COMMENTS. Many authors consider this taxon as a subspecies of *Euphydryas aurinia* (Rottemburg, 1775), included in the Annex IV of Habitats Directive 92/43/CEE.

105. ***Euphydryas intermedia*** (Ménetriés, 1859)
BZ - Martello: Paradies, 2160 m (23.VI.2015), Val Martello (Huemer, 2004); Stelvio: Valle di Solda (Huemer, 2004).
TN - Peio: Terme di Peio, lago di Pian Palù, 1800 m (Pensotti, com. pers.).
BS - collected by Pensotti (com. pers.) near the Park boundary (Passo del Tonale, versante nord, 1900 m).
SO - reported by Pensotti (2004) as *Euphydryas wolfensbergeri* (Frey, 1880) in two sites near the Park border (Livigno: Val Foscagno, 2000 m; Spinale locality, 2000 m).

106. ***Apatura ilia*** ([Denis & Schiffermüller], 1775)*
BZ - Stelvio: Valle di Trafoi (Huemer, 2004).

107. ***Apatura iris*** (Linnaeus, 1758)*
BZ - Martello: Val Martello (Huemer, 2004); Stelvio: Valle di Trafoi (Huemer, 2004).

108. ***Limenitis reducta*** Staudinger, 1901*
BZ - Martello: Val Martello (Huemer, 2004)

109. ***Limenitis populi*** (Linnaeus, 1758)
TN - Peio: Peio Terme (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007).
BS - Vezza d'Oglio: Val Grande, between Vezza d'Oglio and the Park boundaries (24.VIII.2014).
SO - Valfurva: 4.1 Calvarana (VIII.2013; 18.VIII. 2014)

110. ***Satyrus ferula*** (Fabricius, 1793)*
BZ - Martello: Val Martello (Huemer, 2004); Stelvio: Stelvio (Huemer, 2004).

111. ***Hipparchia fagi*** (Scopoli, 1763)
BS - Vezza d'Oglio: Val Grande, tra Vezza d'Oglio e i confini del Parco (24.VIII.2014).
COMMENTS. Ranked as Near Threatened in the European IUCN Red List.

112. ***Hipparchia semele*** (Linnaeus 1758)
BZ - Martello: Val Martello (Huemer, 2004); Silandro: 3.2 Mut (1.IX.2014); Lasa: 3.4 Tarnell (1.IX.2014 coll. MB); Stelvio: 1.3 Faschldrie (1.IX.2014; 11.VIII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004).

113. ***Chazara briseis*** (Linnaeus, 1764)
BZ - Stelvio: 1.3 Faschldrie (29.VII.2015 coll. MB; 11.VIII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
COMMENTS. Ranked as Near Threatened in the European IUCN Red List, in Central and Eastern Italian Alps it is a localized species, occurring in Lombardy, Trentino, South Tyrol and Friuli Venezia Giulia (Parenzan & Porcelli, 2006). In the latter region is decreasing, while in Veneto is considered extinct (Bonato *et al.,* 2014). In South Tyrol this xero-thermophilous species occurs mainly along the north side of Venosta valley (Huemer, 2004), beyond the boundaries of the Stelvio National Park.

114. ***Erebia aethiops*** (Esper, [1776])
BZ - Stelvio: 1.3 Faschldrie (29.VII.2015 coll. MB); Valatsches, 1730 m (4.VIII.2014 coll. MB); Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
TN - Peio: 1.2 Masi Feraion (7.VIII.2014 coll. MB; 23.VII.2015), 1.3 Croce dei Bagni (23.VII.2015; 13.VIII.2015).
SO - Valfurva: 3.2 (15.VIII.2013 coll. LC; 01.IX.2013 coll. RS; 21.VIII.2014 coll. LC; 07.IX.2014 coll. RR), 3.3 Zebrù del Giardin (25.VII.2013 coll. LC; 15.VIII.2013 coll. LC; 30.VIII.2013 coll. RS; 21.VIII.2014; 7.IX.2014 coll. RR), 4.1 Calvarana (2.IX.2013 coll. LC; 25.VII.2014 leg. RS, coll. LC; 18.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC); Bormio: Bormio, 1225 m (Bassani *et al.,* 2001); Valdidentro: 1.1 Bosco di Arsiccio (14.VIII.2013 coll. LC; 14.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC; 9.IX.2014 coll. LC), 1.2 Sasso Prada (14.VIII.2013 coll. LC; 31.VIII.2013 leg. RS, coll. LC; 14.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC; 9.IX.2014 coll. LC), 1.3 Plator (14.VIII.2013 coll. LC; 31.VIII.2013 leg. RS, coll. LC; 14.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC; 9.IX.2014 coll. LC).
BS - Ponte di Legno: 6.1 Santa Apollonia (5.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Vezza d'Oglio: 5.1 Tu (16.VIII.2013 coll. LC; 29.VIII.2013 leg. RS, coll. LC; 8.VIII.2014 coll. LC; 23.VIII.2014 coll. LC), 5.2 Pradac (27.VII.2013 coll. LC; 16.VIII.2013 coll. LC; 29.VIII.2013 leg. RS, coll. LC; 12.VIII.2014 leg. RR, coll. LC; 24.VIII.2014 leg. RR, coll. LC).

115. ***Erebia albergana*** (de Prunner, 1798)
BZ - Martello: 2.7 Stallwies (26.VI.2014 coll. MB); Stelvio: 1.3 Faschldrie (24.VI.2014; 18.VI.2015; 14.VII.2015), 1.7 Obere Stilfser Alm (24.VI.2014 coll. MB) 1.6 Rocca Bianca (10.VII.2014; 23.VII.2014; 14.VII.2015) Valatsches, 1860 m (18.VI.2015 coll. MB); Trafoi, 1570 m (23.VI.2014); Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Val di Solda (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: 2.6 Val Flora (30.VI.2015); Peio: 1.1 Pegaia (11.VI.2015),1.2 Masi Ferraion (27.VI.2014; 11.VII.2014; 10.VI.2015; 1.VII.2015), 1.3 Croce dei Bagni (27.VI.2014; 2.VII.2015), 1.4 Masi Vallenaia (11.VII.2014; 25.VII.2014; 2.VII.2015), 1.7 Lago delle Lame (25.VII.2014; 1.VII.2015).
SO - Valfurva: 3.1 Niblogo (30.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 12.VI.2014 coll. LC; 3.VII.2014 coll. LC), 3.2 Fantelle (30.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 25.VII.2013 coll. LC; 12.VI.2014 coll. LC; 3.VII.2014 coll. LC), 3.3 Zebrù del Giardin (30.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 03.VII.2014 coll. LC; 07.VIII.2014 coll. LC), 4.1 Calvarana (19.VI.2013 coll. LC; 6.VII.2013 coll. LC; 23.VII.2013 coll. LC; 1.VII.2014 coll. LC; 25.VII.2014), 4.4 Sobretta di sopra

(5.VII.2013 coll. LC; 26.VII.2013); Valdidentro: 1.2 (1.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 24.VII.2013 coll. LC).
BS - Ponte di Legno: 6.2 Graole (12.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 5.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 4.VII.2014 coll. LC; 6.VIII.2014 coll. LC); Vezza d'Oglio: 5.2 Tu (13.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 27.VII.2013 coll. LC; 21.VI.2014; 16.VII.2014 coll. LC; 12.VIII.2014 leg. RR, coll. LC), 5.3 Pradac (13.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 27.VII.2013 coll. LC; 16.VII.2014 coll. LC; 12.VIII.2014 leg. RS, coll. LC).

116. ***Erebia cassioides*** (Hohenwarth, 1792)
TN - Rabbi: Rabbi (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007); Peio: 1.5 Malga Mare (18.VIII.2014; 01.IX.2015 coll. LC), 1.7 Lago delleLame (18.VIII.2014; 22.VII.2015 coll. LC; 12.VIII.2015 coll. LC).
SO - Valfurva: Santa Caterina di Valfurva (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007).
COMMENTS. In Italy this species is distributed in Central and Eastern Alps, while in Western Alps and Apennines another taxon occurs, treated as a different species or subspecies depending on the authors (Albre *et al.*, 2008; Balletto *et al.* 2007, 2014; Gratton *et al.*, 2013).

117. ***Erebia epiphron*** (Knoch, 1783)
BZ - Ultimo: 4.3 Kirchbergtal(17.VIII.2014), 4.4 Baerhapp (13.VII.2015), 4.5 Haselgruber See (13.VII.2015); Martello: 2.8 Paradies (6.VIII.2014), 2.9 Val Madriccio (6.VIII.2014; 16.VII.2015), 2.10 Val Madriccio (16.VII.2015; 28.VII.2015 coll. MB), Val Martello (Huemer, 2004); Lasa: 3.7 Mattaunboden (15.VII.2015), 3.8 Grubenkopf (4.VIII.2014 coll. MB; 15.VII.2015); 5.VIII.2014); Stelvio: 1.6 Rocca Bianca (14.VII.2015), 1.7 Obere Stilfser Alm (23.VII.2014 coll. MB; 14.VII.2015 coll. MB), 1.8 Alpe di Gloren (4.VIII.2014), 1.9 Cime del Segnale (14.VII.2015; 29.VII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Val di Solda (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: 2.5 Malga Maleda (25.VII.2014 coll. MB; 8.VIII.2014), 2.6 Val Flora (25.VII.2014 coll. MB; 8.VIII.2014; 21.VII.2015), 2.7 Val Maura (25.VII.2014; 8.VIII.2014; 21.VII.2015); Val Saènt, Malga dei Cavalli (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007); Peio: 1.5 Malga Mare (8.VIII.2014), 1.7 Lago delle Lame (25.VII.2014; 8.VIII.2014; 18.VIII.2014; 1.VII.2015; 22.VII.2015), 1.8 Lago del Careser (8.VIII.2014 coll. MB; 22.VII.2015).
BS - Ponte di Legno: 6.2 Graole (12.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 05.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 6.3 Sasso Maurizio (26.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 05.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 06.VIII.2014 coll. LC), 6.4 Lago Nero (26.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 18.VII.2014 coll. LC; 08.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC), 6.5 Passo Gavia (28.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Vezza d'Oglio: 5.3 Malga Valgrande (13.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 12.VIII.2014 leg. RS, coll. LC).
SO - Valfurva: 3.4 Pastori (25.VII.2013 coll. LC; 21.VIII.2014 coll. LC), 4.4 Sobretta di sopra (18.VIII.2013 coll. LC), 4.5 Sobrettina (26.VII.2013 coll. LC; 7.VIII.2014 coll. LC; 18.VIII.2014 leg. RR, coll. LC), 4.7 Berni (28.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 17.VIII.2013 coll. LC; 6.VIII.2014 coll. LC; 17.VIII.2014 leg. RR, coll. LC); Bormio: 2.1 Valle dei Vitelli (6.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 10.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC), 2.2 Umbrail (27.VII.2013 leg. RS, coll. LC; 13.VIII.2013 coll. LC; 17.VII.2014 coll. LC; 10.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC; 10.IX.2014 coll. LC), 2.3 Pozzine (27.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 6.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 16.VIII.2014 leg. RR, coll. LC; 29.VIII.2014 coll. LC), 2.4 Le Rese (27.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 13.VIII.2013 coll. LC; 10.VIII.2014 leg. RS, coll. LC), 2.5 Foppe di Mogenaccia (27.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 6.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 29.VIII.2014 coll. LC); Bormio, IV Cantoniera dello Stelvio, 2500-2700 m (Bassani *et al.*, 2001); Passo dello Stelvio 2400 m (Bassani *et al.*, 2001); Valdidentro: 1.3 Plator (24.VII.2013 coll. LC).
COMMENTS. One of the most widespread *Erebia* in the Park, reaching an altitude of 2630 m a.s.l. in the Lombardy portion of it.

118. ***Erebia eriphyle*** (Freyer, 1836)*
BZ - Martello: Val Martello (Huemer, 2004); Stelvio: Valle di Trafoi (Huemer, 2004).

119. ***Erebia euryale*** (Esper, [1805])
BZ - Ultimo: 4.1 Henzianhutte (13.VII.2015; 27.VII.2015), 4.2 Kirchberg Alm (13.VII.2015 coll. MB); Martello: 2.5 Premstlohf (24.VI.2015 coll. MB; 16.VII.2015; 28.VII.2015), 2.7 Stallwies (16.VII.2015), 2.8 Paradies (16.VII.2015; 28.VII.2015), Val Madriccio, 2090 m (16.VII.2015 coll. MB; 28.VII.2015 coll.

MB), Val Martello (Huemer, 2004); Lasa: 3.4 Tarnell (23.VI.2015; 15.VII.2015; 30.VII.2015), 3.5 Sogboden (15.VII.2015), 3.6 Untere Alm (15.VII.2015), 3.7 Mattaunboden (22.VII.2014 coll. MB; 4.VIII.2014 coll. MB; 24.VI.2015 coll. MB; 15.VII.2015 coll. MB; 30.VII.2015), 3.8 Grubenkopf (15.VII.2015; 30.VII.2015); Stelvio: 1.3 Faschldrie (14.VII.2015 coll. MB), 1.6 Rocca Bianca (29.VII.2015), 1.7 Obere Stilser Alm (14.VII.2015 coll. MB; 29.VII.2015), 1.8 Alpe di Gloren (14.VII.2015; 29.VII.2015; 11.VIII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Val di Solda (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: 2.5 Malga Maleda (30.VI.2015; 21.VII.2015), 2.6 Val Flora (21.VII.2015); Peio: 1.3 Croce dei Bagni (13.VIII.2015); 1.4 Masi Vallenaia (2.VII.2015; 23.VII.2015), 1.5 Malga Mare (1.VII.2015 LC; 23.VII.2015), 1.7 Lago delle Lame (1.VII.2015).
BS - Ponte di Legno: 6.1 Santa Apollonia (5.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 6.2 Graole (12.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 5.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Vezza d'Oglio: 5.1 Tu (13.VII.2013 leg. RS, coll. LC; 27.VII.2013 coll. LC), 5.2 Pradac (13.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 27.VII.2013 coll. LC; 29.VIII.2013 leg. RS, coll. LC), 5.3 Malga Valgrande (13.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 27.VII.2013 coll. LC; 16.VIII.2013 coll. LC).
SO - Valfurva: 3.2 Fantelle (25.VII.2013 coll. LC), 3.3 Zebrù del Giardin (25.VII.2013 coll. LC; 7.VIII.2014 coll. LC), 3.4 Pastori (25.VII.2013 coll. LC), 4.1 Calvarana (10.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 4.4 Sobretta di sopra (26.VII.2013 coll. LC; 10.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 18.VIII.2013 coll. LC), 4.5 Sobrettina (26.VII.2013 coll. LC; 10.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC),4.7 Berni (28.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Bormio: 2.1 Valle dei Vitelli (6.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 2.2 Umbrail (27.VII.2013 leg. RS, coll. LC), 2.3 Pozzine (27.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 2.5 Foppe di Mogenaccia (27.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Bormio, Passo dello Stelvio, 1500-2200 m (Bassani *et al.,* 2001); Valdidentro: 1.1 Bosco di Arsiccio (31.VIII.2013 leg. RS, coll. LC), 1.2 Sasso Prada (24.VII.2013 coll. LC), 1.3 Plator (24.VII.2013 coll. LC; 14.VIII.2013 coll. LC).
COMMENTS. One of the most widespread *Erebia* in the Park, reaching an altitude of 2630 m a.s.l. in the Lombardy portion of it.

120. ***Erebia gorge*** (Hübner, [1804])
BZ - Ultimo: Kirchbergalm, 2400 m (13.VII.2015); Val d'Ultimo (Huemer, 2004); Martello: 2.10 Val Madriccio (23.VII.2014), Val Martello (Huemer, 2004); Stelvio: 1.9 Cime del Segnale (14.VII.2015 coll. MB), Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Val di Solda (Huemer, 2004).
TN - Peio: 1.8 Lago del Careser (25.VII.2014 coll. MB), Valle di Peio (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007).
SO - Bormio: 2.1 Valle dei Vitelli (6.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 2.3 Pozzine (27.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 2.4 Le Rese (27.VII.2013).
BS - Ponte di Legno: 6.5 Passo Gavia (14.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 28.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC).

121. ***Erebia ligea*** (Linnaeus,1758)
BZ - Martello: Val Martello (Huemer, 2004); Stelvio: Fatiratal, 1626 m (10.VII.2014); Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
TN - Peio: 1.4 Masi Vallenaia (23.VII.2015 coll. LC).
SO - Valfurva: 4.1 Calvarana (25.VII.2014 leg. RS, coll. LC); Valdidentro: 1.2 Sasso Prada (24.VII.2013 coll. LC; 14.VIII.2013 coll. LC; 14.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC).
BS - Vezza d'Oglio: 5.3 Malga Valgrande (27.VII. 2013 coll. LC).

122. ***Erebia manto*** (([Denis & Schiffermüller], 1775)*
BZ - Stelvio: Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Val di Solda (Huemer, 2004).
SO - Bormio: Bormio, IV cantoniera dello Stelvio, 2500-2800 m (Bassani *et al.,* 2001); Giogo di Santa Maria (Pensotti, 2004).

123. ***Erebia medusa*** ([Denis & Schiffermüller], 1775)
BZ - Martello: 2.5 Premstlohf (22.VII.2014), 2.7 Stallwies (26.VI.2014; 24.VI.2015), Val Martello (Huemer, 2004); Laces: 2.2 Kratzeben (24.VI.2015); Lasa: 3.4 Tarnell (25.VI.2014; 23.VI.2015), 3.6 Untere Alm (25.VI.2014), 3.7 Mattaunboden (24.VI.2015 coll. MB); Stelvio: Valatsches, 1860 m (18.VI.2015 coll. MB), Valle di Trafoi (Huemer, 2004); Val di Solda (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: 2.1 Cavallar (3.VI.2014); Peio: 1.2 Masi Feraion (2.VI.2014; 10.VI.2015), 1.3 Croce dei Bagni (27.VI.2014), 1.4 Masi Vallenaia (12.VI.2015), 1.5 Malga Mare (27.VI.2014; 11.VII.2014; 1.VII.2015), Peio Terme (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007).

BS - Ponte di Legno: 6.1 Santa Apollonia (12.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 13.VI.2014 coll. LC; 4.VII.2014 coll. LC), 6.2 Graole (12.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 13.VI.2014 coll. LC); Vezza d'Oglio: 5.2 Pradac (16.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 13.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 21.VI.2014 leg. RS, coll. LC), 5.3 Malga Valgrande (13.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 21.VI.2014 leg. RS, coll. LC; 16.VII.2014 coll. LC).
SO - Bormio: Bormio, Valle del Braulio, 2000 m (Bassani *et al.,* 2001).
COMMENTS. The occurrence of the similar species *Erebia oeme* (Hübner, [1804]) within the Park boundaries in South Tyrol needs to be confirmed (cfr. Huemer, 2004).

124. *Erebia melampus* (Fuessly, 1775)
BZ - Ultimo: 4.2 Kirchberg Alm (13.VII.2015); Martello: Val Martello (Huemer, 2004); Lasa: 3.7 Mattaunboden (22.VII.2014; 4.VIII.2014 coll. MB; 15.VII.2015 coll. MB; 30.VII.2015); Stelvio: 1.6 Rocca Bianca (14.VII.2015; 29.VII.2015; 11.VIII.2015), 1.7 Obere Stilfser Alm (14.VII.2015; 29.VII.2015; 11.VIII.2015) 1.8 (14.VII.2015; 29.VII.2015; 11.VIII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Val di Solda (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: 2.5 Malga Maleda (25.VII.2014; 11.VIII.2015), 2.6 Val Flora (8.VIII.2014 coll. MB; 21.VII.2015; 11.VIII.2015); Peio: 1.4 Masi Vallenaia (11.VII.2014 coll. MB; 25.VII.2014; 2.VII.2015; 23.VII.2015), 1.5 Malga Mare (8.VIII.2014; 18.VIII.2014 coll. MB; 23.VII.2015; 12.VIII.2015), 1.7 Lago delle Lame (22.VII.2015); dintorni Lago delle Lame, 2350 m s.l.m (18.VIII.2014).
SO - Valdidentro: 1.3 Plator (14.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC); Bormio: 2.2 Umbrail (10.VIII.2014 leg. RR, coll. LC); Bormio, IV cantoniera dello Stelvio, 2500-2700 m (Bassani *et al.,* 2001); Valfurva: 3.3 (7.VIII.2014 coll. LC), 4.4 Sobretta di sopra (26.VII.2013 coll. LC; 10.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 18.VIII.2013 coll. LC; 7.VIII.2014 coll. LC; 18.VIII.2014 leg. RS, coll. LC; 11.IX.2014 coll. LC), 4.5 Sobrettina (26.VII.2013; 10.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 7.VIII.2014 coll. LC; 18.VIII.2014 leg. RR, coll. LC)
BS - Ponte di Legno: 6.1 Santa Apollonia (5.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 6.VIII.2014 coll. LC), 6.2 Graole (5.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 6.VIII.2014 coll. LC; 12.IX.2014 coll. LC); Vezza d'Oglio: 5.2 Tu (13.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 16.VIII.2013 coll. LC), 5.3 Pradac (13.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 27.VII.2013 coll. LC; 16.VIII.2013 coll. LC; 12.VIII.2014 leg. RS, coll. LC; 24.VIII.2014 leg. RS, coll. LC).

125. *Erebia mnestra* (Hübner, [1804])
BZ - Stelvio: Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Val di Solda (Huemer, 2004); Martello: Paradies, 2092 m (23.VII.2014; 16.VII.2015), Val Martello (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: 2.6 Val Flora (21.VII.2015), 2.7 Val Maura (21.VII.2015 coll. LC).
SO - Bormio: Bormio, Passo dello Stelvio, 2757 m (Bassani *et al.,* 2001); Valfurva: 4.5 Sobrettina (26.VII.2013 coll. LC; 18.VIII.2014 leg. RR, coll. LC).

126. *Erebia montana* (de Prunner, 1798)
BZ - Ultimo: 4.3 Kirchbergtal (17.VIII.2014 coll. MB; 13.VII.2015 coll. MB; 10.VIII.2015), 4.4 Kirchbergtal (13.VII.2015); Martello: 2.5 Premstlohf (22.VII.2014), Paradies 2092 m (16.VII.2015; 28.VII.2015), Val Martello (Huemer, 2004); Lasa: 3.7 Mattaunboden (12.VIII.2015 coll. MB); Stelvio: 1.6 Rocca Bianca (29.VII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Val di Solda (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: 2.5 Malga Maleda (8.VIII.2014), 2.6 Val Flora (21.VII.2015; 11.VIII.2015); Peio: 1.7 Lago delle Lame (18.VIII.2014 coll. MB; 12.VIII.2015).
BS - Ponte di Legno: 6.2 Graole (5.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 12.IX.2014 coll. LC); Vezza d'Oglio: 5.2 Pradac (29.VIII.2013 leg. RS, coll. LC), 5.3 Malga Valgrande (16.VIII.2013 coll. LC; 24.VIII.2014 leg. RS, coll. LC).
SO - Bormio: Bormio, Valle di Fraéle, 1800 m (Bassani *et al.,* 2001); Valfurva: Valfurva, Ghiacciaio del Forno (Pensotti, 2004).

127. *Erebia pandrose* (Borkhausen, 1788)
BZ - Ultimo: 4.4 Baerhapp (13.VII.2015), 4.5 Haselgruber See (13.VII.2015 coll. MB); Martello: 2.9 Val Madriccio (23.VI.2015), Val Martello (Huemer, 2004); Lasa: 3.8 Grubenkopf (23.VI.2015); Stelvio: 1.9 Cime del Segnale (17.VI.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Val di Solda (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: 2.7 Val Maura (30.VI.2015); Peio: 1.8 Lago del Careser (1.VII.2015), rifugio Cevedale (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007).

SO - Valfurva: 4.6 Alpe di Gavia (21.VI.2013 coll. LC; 8.VII.2013 coll. LC; 04.VII.2014; 6.VIII.2014 coll. LC), 4.7 Berni (21.VI.2013 coll. LC; 8.VII.2013; 28.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 4.VII.2014); Bormio: 2.1 Valle dei Vitelli (20.VI.2013 coll. LC; 06.VII.2013 coll. LC), 2.2 Umbrail (20.VI.2013 coll. LC), 2.3 Pozzine (27.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 25.VII.2014 leg. RR, coll. LC), 2.4 Le Rese (20.VI.2013 coll. LC; 6.VII.2013 coll. LC; 27.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 17.VII.2014 coll. LC), 2.5 Foppe di Mogenaccia (27.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Bormio, Passo dello Stelvio, 2400-2800 m (Bassani *et al.,* 2001).
BS - Ponte di Legno: 6.4 Lago Nero (14.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 6.5 Passo Gavia (14.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 28.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 4.VII.2014).

128. ***Erebia pharte*** (Hübner, [1804])*
BZ - Martello: Val Martello (Huemer, 2004); Stelvio: Valle di Trafoi, Val di Solda (Huemer, 2004).
SO - Bormio: Bormio, Passo dello Stelvio, 2400 m (Bassani *et al.,* 2001).

129. ***Erebia pluto*** (de Prunner, 1798) *
BZ - Ultimo: Val d'Ultimo (Huemer, 2004); Martello: Val Martello (Huemer, 2004); Stelvio: Valle di Trafoi, Val di Solda (Huemer, 2004).
SO - Bormio: Bormio, Passo dello Stelvio, 2757 m (Bassani *et al.,* 2001).

130. ***Erebia pronoe*** (Esper, [1780])
BZ - Ultimo: 4.3 Kirchberg Alm (17.VIII.2014 coll. MB; 27.VII.2015 coll. MB; 10.VIII.2015); Martello: Val Martello (Huemer, 2004); Stelvio: Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: 2.5 Malga Maleda (11.VIII.2015), 2.6 Val Flora (11.VIII.2015), 2.7 Val Maura (11.VIII.2015), Val Maleda, 1795 m s.l.m. (8.VIII.2014 coll. MB), rifugio Dorigoni (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007); Peio: 1.5 Malga Mare (8.VIII.2014; 18.VIII.2014 coll. MB; 12.VIII.2015; 1.IX.2015), 1.7 Lago delle Lame (22.VII.2015; 12.VIII.2015).
BS - Ponte di Legno: 6.2 Graole (05.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 31.VIII.2013 coll. LC; 2.IX.2013 coll. LC; 6.VIII.2014 coll. LC; 23.VIII.2014 leg. RS, coll. LC; 12.IX.2014 coll. LC), 6.3 Sasso Maurizio (25.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 12.IX.2014 coll. LC), 6.4 Lago Nero (1.IX.2013 coll. LC; 28.VIII.2014 coll. LC; 12.IX.2014 coll. LC); Vezza d'Oglio: 5.2 Pradac (16.VIII.2013 coll. LC; 29.VIII.2013 leg. RS, coll. LC).
SO - Valdidentro: 1.1 Bosco di Arsiccio (24.VII.2013 coll. LC; 14.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC).

131. ***Erebia styx*** (Freyer, 1834)
BZ - Stelvio: Valle di Trafoi, Val di Solda (Huemer, 2004); Martello: Val Martello (Huemer, 2004).
BS - Ponte di Legno: 6.2 Graole (12.IX.2014 coll. LC).
SO - Bormio: Bormio, IV cantoniera dello Stelvio, 2500-2800 m (Bassani *et al.,* 2001); Scale di Fraéle, 1600 m (Bassani *et al.,* 2001); Valdidentro: 1.1 Bosco di Arsiccio (14.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC; 9.IX.2014 coll. LC), 1.2 Sasso Prada (14.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC).
COMMENTS. Endemic of the Alps, in Italy occurs from Lombardy to Friuli (Parenzan & Porcelli, 2006; Balletto *et al.,* 2007).

132. ***Erebia triaria*** (de Prunner, 1798)
BZ - Martello: Val Martello (Huemer, 2004); Stelvio: Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
SO - Valfurva: 3.1 Niblogo (15.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Valfurva, Santa Caterina, 1500 m (Pensotti, 2004).
COMMENTS. The record of Niblogo is the second for the species in Sondrio province (cfr. Pensotti, 2004).

133. ***Erebia tyndarus*** (Esper, [1781])
BZ - Ultimo: 4.3 Kirchbergtal (17.VIII.2014; 27.VII. 2015; 10.VIII.2015), 4.4 Kirchbergtal (13.VII.2015 coll. MB; 27.VII.2015; 10.VIII.2015), Val d'Ultimo (Huemer, 2004); Martello: 2.8 Paradies (23.VII.2014; 6.VIII.2014; 2.IX.2014 coll. MB; 16.VII.2015 coll. MB; 28.VII.2015; 13.VIII.2015), 2.9 Val Madriccio (23.VII.2014 coll. MB; 6.VIII.2014 coll. MB; 16.VII.2015; 28.VII.2015), 2.10 Val Madriccio (23.VII.2014; 6.VIII.2014; 16.VII.2015; 28.VII.2015; 13.VIII.2015; 13.VIII.2015), Val Martello (Huemer, 2004); Lasa: 3.7 Mattaunboden (22.VII.2014 coll. MB; 4.VIII.2014; 15.VII.2015; 12.VIII.2015), 3.8 Grubenkopf (4.VIII.2014; 24.VI.2015; 30.VII.2015); Stelvio: 1.6 Rocca Bianca (11.VIII.2015), 1.7 Obere Stilfser Alm (23.VII.2014; 4.VIII.2014; 14.VII.2015; 11.VIII.2015), 1.8 Alpe di Gloren (4.VIII.2014), 1.9 Cime del Segnale (23.VII.2014; 14.VII.2015; 29.VII.2015; 27.VIII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004),; Val di Solda (Huemer, 2004).

TN - Rabbi: Val Maleda, 1795 m (8.VIII.2014 coll. MB), 2.5 Malga Maleda (8.VIII.2014), 2.6 Val Flora (25.VII.2014; 8.VIII.2014; 30.VI.2015; 21.VII.2015; 11.VIII.2015), 2.7 Val Maura (8.VIII.2014; 21.VII.2015; 11.VIII.2015).
BS - Ponte di Legno: 6.2 Graole (05.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 31.VIII.2013 coll. LC; 02.IX.2013 coll. LC; 06.VIII.2014 coll. LC; 23.VIII.2014; 12.IX.2014 coll. LC), 6.3 Sasso Maurizio (05.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 25.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 06.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC; 08.VIII.2014; 23.VIII.2014 leg. RR, coll. LC; 12.IX.2014 coll. LC), 6.4 Lago Nero (26.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 17.VIII.2013 coll. LC; 08.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC; 28.VIII.2014 coll. LC; 12.IX.2014 coll. LC), 6.5 Passo Gavia (28.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC).
SO - Valfurva: 3.2 Fantelle (21.VIII.2014 coll. LC), 3.4 Pastori (25.VII.2013 coll. LC; 15.VIII.2013 coll. LC; 30.VIII.2013 leg. RS, coll. LC; 17.VII.2014 coll. LC; 21.VIII.2014 coll. LC; 07.IX.2014 leg. RR, coll. LC), 4.4 Sobretta di sopra (10.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 18.VIII.2013 coll. LC; 18.VIII.2014 leg. RS, coll. LC), 4.5 Sobrettina (26.VII.2013 coll. LC; 10.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 30.VIII.2013 coll. LC; 07.VIII.2014 coll. LC; 18.VIII.2014 leg. RR, coll. LC; 11.IX.2014 coll. LC), 4.6 Alpe di Gavia (06.VIII.2014 coll. LC; 17.VIII.2014 leg. RR, coll. LC), 4.7 Berni (28.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 17.VIII.2013 coll. LC; 06.VIII.2014 coll. LC; 17.VIII.2014 leg. RR, coll. LC; 28.VIII.2014 coll. LC; 14.IX.2014); Bormio: 2.1 Valle dei Vitelli (06.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 29.VIII.2013 coll. LC; 22.VIII.2014; 09.IX.2014 coll. LC), 2.2 Umbrail (27.VII.2013 leg. RS, coll. LC; 29.VIII.2013 coll. LC; 17.VII.2014 coll. LC; 10.VIII.2014 leg. RR, coll. LC; 08.IX.2014 coll. LC; 10.IX.2014 coll. LC), 2.3 Pozzine (27.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 06.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 24.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 16.VIII.2014 leg. RR, coll. LC; 29.VIII.2014 coll. LC; 10.IX.2014 coll. LC), 2.5 Foppe di Mogenaccia (29.VIII.2014 coll. LC; 10.IX.2014 coll. LC); Bormio, Passo dello Stelvio, 2757 m (Bassani *et al.*, 2001).
COMMENTS. Endemic of the Alps, in Italy occurs from Piedmont to South Tyrol. It is one of the most widespread *Erebia* in the Park, reaching an altitude of 2757 m a.s.l. near Stelvio Pass.

134. ***Oeneis glacialis*** (Moll, 1783)
BZ - Martello: 2.8 Paradies (23.VI.2015), Val Martello (Huemer, 2004); Stelvio: 1.7 Obere Stilfser Alm (17.VI.2015 coll. MB), 1.8 Alpe di Gloren (17.VI.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Val di Solda (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: 2.7 Val Maura (30.VI.2015); Peio: 1.8 Lago del Careser (1.VII.2015), rifugio Cevedale (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007).
BS - Ponte di Legno: 6.4 Lago Nero (14.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 26.VII.2013), 6.5 Passo Gavia (14.VII.2013; 26.VII.2013; 28.VII.2013).
SO - Valfurva: 4.6 Alpe Gavia (28.VII.2013), 4.7 Berni (28.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Bormio: 2.2 Umbrail (20.VI.2013 coll. LC), 2.3 Pozzine (7.VII.2013 coll. LC; 27.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 2.4 Le Rese (6.VII.2013 coll. LC), 2.5 Foppe di Mogenaccia (27.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Bormio, Valle di Fraéle, 1900 m (Bassani *et al.*, 2001); Valdidentro: 1.1 Bosco di Arsiccio (14.VI.2013 leg. RS, coll. LC; 1.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC).

135. ***Melanargia galathea*** (Linnaeus, 1758)
BZ - Martello: 2.3 Pronta (9.VII.2014; 22.VII.2014; 5.VIII.2014; 15.VII.2015; 13.VIII.2015), 2.4 Maiern (26.VI.2014; 9.VII.2014; 5.VIII.2014; 2.IX.2014; 16.VII.2015; 12.VIII.2015), 2.5 Premstlohf (22.VII.2014; 6.VIII.2014; 2.IX.2014; 16.VII.2015; 25.VIII.2015), Val Martello (Huemer, 2004); Laces: 2.2 Kratzeben (26.VI.2014; 9.VII.2014; 5.VIII.2014; 15.VII.2015); Silandro: 3.2 Mut (7.VII.2014; 5.VIII.2014; 1.IX.2014; 15.VII.2015; 13.VIII.2015); Lasa: 3.4 Tarnell (22.VII.2014; 12.VIII.2015), 3.5 Sogboden (15.VII.2015; 30.VII.2015); Prato allo Stelvio: 1.1 Montechiaro (8.VII.2014; 4.VIII.2014; 1.IX.2014; 17.VI.2015; 14.VII.2015; 30.VII.2015); Stelvio: 1.3 Faschldrie (24.VI.2014; 10.VII.2014; 4.VIII.2014; 1.IX.2014; 14.VII.2015; 29.VII.2015 coll. MB; 11.VIII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
TN - Peio: 1.2 Masi Feraion (7.VIII.2014).
BS - Vezza d'Oglio: 5.1 Tu (16.VIII.2013 coll. LC; 08.VIII.2014 coll. LC), 5.2 Pradac (27.VII.2013 coll. LC; 16.VIII.2013 coll. LC; 29.VIII.2013 leg. RS, coll. LC; 12.VIII.2014; 24.VIII.2014; 13.IX.2014).
SO - Valfurva: 3.1 Niblogo (25.VII.2013 coll. LC; 15.VIII.2013 coll. LC; 01.IX.2013; 03.VII.2014 coll. LC; 08.VIII.2014; 21.VIII.2014 coll. LC; 07.IX.2014), 3.2 Fantelle (25.VII.2013 coll. LC;

15.VIII.2013 coll. LC; 01.IX.2013 leg. RS, coll. LC; 03.VII.2014 coll. LC; 08.VIII.2014 leg. RR, coll. LC; 21.VIII.2014 coll. LC; 07.IX.2014), 4.1 Calvarana (23.VII.2013 coll. LC; 10.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 25.VII.2014; 18.VIII.2014); Valdidentro: 1.1 Bosco di Arsiccio (24.VII.2013; 14.VIII.2013 coll. LC; 14.VIII.2014), 1.2 Sasso Prada (24.VII.2013 coll. LC; 14.VIII.2013 coll. LC; 31.VIII.2013 leg. RS, coll. LC; 25/07/2014 leg. RR, coll. LC; 14.VIII.2014; 09/09/2014 coll. LC), 1.3 Plator (24.VII.2013 coll. LC; 14.VIII.2013 coll. LC; 31.VIII.2013 leg. RS, coll. LC; 25.VII.2014; 14.VIII.2014; 09.IX.2014 coll. LC).

136. ***Maniola jurtina*** (Linnaeus, 1758)
BZ - Martello: Val Martello (Huemer, 2004); Prato allo Stelvio: 1.1 Montechiaro (14.VII.2015); Stelvio: 1.3 Faschldrie (14.VII.2015; 29.VII.2015; 11.VIII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
TN - Peio: 1.1 Pegaia (11.VII.2014; 23.VII.2015; 1.IX.2015), 1.2 Masi Feraion (11.VII.2014; 18.VIII.2014; 23.VII.2015; 12.VIII.2015), 1.3 Croce dei Bagni (27.VI.2014; 24.VII.2014; 8.VIII.2014; 2.VII.2015; 23.VII.2015; 13.VIII.2015; 1.IX.2015).
BS - Vezza d'Oglio: 5.1 Tu (13.VII.2013 leg. RS, coll. LC; 23.VIII.2014), 5.2 Pradac (16.VIII.2013 coll. LC; 29.VIII.2013; 13.IX.2014).
SO - Valfurva: 3.2 Fantelle (15.VIII.2013 coll. LC), 4.1 Calvarana (6.VII.2013 coll. LC; 23.VII.2013 coll. LC; 1.VII.2014 coll. LC; 25.VII.2014); Valdidentro: 1.2 Sasso Prada (1.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 24.VII.2013 coll. LC; 14.VIII.2013 coll. LC; 1.VII.2014 coll. LC; 25.VII.2014 leg. RR, coll. LC; 14.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC), 1.3 Plator (24.VII.2013 coll. LC; 14.VIII.2013 coll. LC; 1.VII.2014 coll. LC; 25.VII.2014; 14.VIII.2014 leg. RS/RR, coll. LC).

137. ***Hyponephele lycaon*** (Küns, 1774)
BZ - Laces: 2.2 Kratzeben (25.VIII.2015); Martello: 2.3 Pronta (22.VII.2014; 5.VIII.2014; 2.IX.2014; 28.VII.2015 coll. MB; 25.VIII.2015), 2.4 Maiern (28.VII.2015; 12.VIII.2015), 2.5 Premstlohf (28.VII.2015), Val Martello (Huemer, 2004); Silandro: 3.2 Mut (7.VII.2014; 22.VII.2014; 5.VIII.2014; 15.VII.2015 coll. MB); Prato allo Stelvio: 1.1 Montechiaro (23.VII.2014; 4.VIII.2014 coll. MB); Stelvio: 1.3 Faschldrie (1.IX.2014; 29.VII.2015; 11.VIII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
SO - Valfurva: 3.2 Fantelle (15.VIII.2013 coll. LC; 1.IX.2013 leg. RS, coll. LC; 8.VIII.2014 leg. RR, coll. LC; 21.VIII.2014 coll. LC; 7.IX.2014 leg. RR, coll. LC).

138. ***Coenonympha arcania*** (Linnaeus, 1761)
BZ - Martello: Val Martello (Huemer, 2004); Stelvio: 1.2 Lasairn Hof (23.VI.2014), Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
SO - Valfurva: tra Niblogo e Fantelle, 1500-1700 m (25.VII.2013 coll. LC).

139. ***Coenonympha gardetta*** (de Prunner, 1798)
BZ - Ultimo: 4.3 Kirchbergtal (7.VIII.2014, 17.VIII.2014; 13.VII.2015; 22.VI.2015; 10.VIII.2015), 4.4 Kirchbergtal (7.VIII.2014, 17.VIII.2014; 13.VII.2015), Val d'Ultimo (Huemer, 2004); Martello: 2.8 Paradies (23.VII.2014), 2.9 Val Madriccio (23.VII.2014; 6.VIII.2014; 16.VII.2015), 2.10 Val Madriccio (23.VII.2014; 6.VIII.2014; 16.VII.2015), Val Martello (Huemer, 2004); Lasa: Val di Lasa (Huemer, 2004); Stelvio: 1.6 Rocca Bianca (23.VI.2014; 10.VII.2014 coll. MB; 17.VI.2015), 1.7 Obere Stilfser Alm (24.VI.2014; 10.VII.2014; 4.VIII.2014; 18.VI.2015; 14.VII.2015), 1.8 Alpe di Gloren (23.VI.2014 coll. MB; 23.VII.2014; 4.VIII.2014; 17.VI.2015; 14.VII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: 2.5 Malga Maleda (25.VII.2015; 8.VIII.2015; 30.VI.2015), 2.6 Val Maura (25.VII.2015; 8.VIII.2015; 30.VI.2015; 21.VII.2015), 2.7 (25.VII.2015; 8.VIII.2015; 21.VII.2015); Peio: 1.2 Masi Feraion (27.VI.2014 coll. MB), 1.3 Croce dei Bagni (27.VI.2014 coll. MB), 1.4 Masi Vallenaia (2.VII.2015; 23.VII.2015 coll. LC), 1.5 Malga Mare (27.VI.2014; 11.VII.2014; 8.VIII.2014; 18.VIII.2014; 1.VII.2015; 23.VII.2015; 12.VIII.2015), 1.7 Lago delle Lame (25.VII.2014; 8.VIII.2014; 1.VII.2015; 22.VII.2015; 12.VIII.2015), Rifugio Cevedale (Balletto *et al.* in Ruffo & Stoch, 2007).
BS - Ponte di Legno: 6.1 Santa Apollonia (05.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 6.2 Graole (12.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 05.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 31.VIII.2013 coll. LC; 04.VII.2014; 23.VIII.2014; 12.IX.2014 coll. LC), 6.3 Sasso Maurizio (12.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 26.VII.2013; 05.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 04.VII.2014; 06.VIII.2014 coll. LC; 23.VIII.2014; 12.IX.2014 coll. LC), 6.4 Lago Nero (14.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 26.VII.2013; 17.VIII.2013 coll. LC; 24.VI.2014; 18.VII.2014 coll. LC; 08.VIII.2014; 28.VIII.2014 coll.

LC); Vezza d'Oglio: 5.2 Pradac (13.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 5.3 Malga Valgrande (13.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 27.VII.2013 coll. LC).
SO - Valfurva: 3.2 Fantelle (25.VII.2013 coll. LC), 3.4 Pastori (30.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 25.VII.2013 coll. LC; 22.VI.2014; 17.VII.2014), 4.1 Calvarana (02.IX.2013 coll. LC), 4.4 Sobretta di sopra (05.VII.2013 coll. LC; 03.VII.2014 coll. LC; 07.VIII.2014 coll. LC), 4.5 Sobrettina (05.VII.2013 coll. LC; 26.VII.2013 coll. LC; 03.VII.2014 coll. LC; 07.VIII.2014 coll. LC), 4.6 Alpe Gavia (06.VIII.2014 coll. LC; 17.VIII.2014 leg. RR, coll. LC); Bormio: 2.1 Valle dei Vitelli (12.VII.2013 leg. RS, coll. LC; 06.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 2.2 Umbrail (27.VII.2013 leg. RS, coll. LC; 23.VI.2014; 17.VII.2014 coll. LC; 10.VIII.2014; 08.IX.2014 coll. LC), 2.3 Pozzine (07.VII.2013 coll. LC; 27.VII.2013; 06.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 25.VII.2014 leg. RR, coll. LC; 16.VIII.2014; 29.VIII.2014 coll. LC), 2.4 Le Rese (27.VII.2013; 17.VII.2014); Bormio, Passo dello Stelvio, 2400 m (Bassani *et al.,* 2001); Valdidentro: 1.1 Bosco Arsiccio (24.VII.2013 coll. LC), 1.3 Plator (24.VII.2013 coll. LC).

140. ***Coenonympha pamphilus*** (Linnaeus, 1758)
BZ - Laces: 2.2 Kratzeben (26.VI.2014; 2.IX.2014; 24.VI.2015; 28.VII.2015; 25.VIII.2015); Martello: 2.3 Pronta (26.VI.2014; 24.VI.2015; 25.VIII.2015), 2.4 Maiern (5.VIII.2014; 2.IX.2014; 23.VI.2015; 28.VII.2015; 12.VIII.2015), 2.5 Premstlohf (26.VI.2014; 9.VII.2014; 2.IX.2014; 24.VI.2015; 28.VII.2015; 25.VIII.2015), Val Martello (Huemer, 2004); Silandro: 3.2 Mut (19.VI.2015; 13.VIII.2015); Lasa: 3.4 Tarnell (12.VIII.2015); Prato allo Stelvio: 1.1 Montechiaro (4.VIII.2014); Stelvio: 1.3 Faschldrie (24.VI.2014; 10.VII.2014; 18.VI.2015; 14.VII.2015; 26.VIII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
TN - Peio: 1.1 Pegaia (2.VI.2014 coll. MB), 1.2 Masi Feraion (2.VI.2014; 27.VI.2014; 7.VIII.2014; 1.IX.2015), 1.3 Croce dei Bagni (27.VI.2014; 8.VIII. 2014; 2.VII.2015), 1.4 Masi Vallenaia (11.VII.2014; 25.VII.2014; 12.VI.2015; 13.VIII.2015).
BS - Ponte di Legno: 6.1 Santa Apollonia (05.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC), 6.2 Graole (02.IX.2013 coll. LC; 12.IX.2014 coll. LC).Vezza d'Oglio: 5.1 Tu (13.VII.2013 leg. RS, coll. LC), 5.2 Pradac (13.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 27.VII.2013 coll. LC; 29.VIII.2013; 21.VI.2014; 12.VIII.2014; 24.VIII.2014), 5.3 Malga Valgrande (13.VII.2013; 27.VII.2013; 16.VIII.2013 coll. LC; 16.VII.2014 coll. LC).
SO - Valfurva: 3.1 Niblogo (15.VI.2013; 25.VII.2013 coll. LC; 7.IX.2014), 3.2 Fantelle (15.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 25.VII.2013 coll. LC; 15.VIII.2013 coll. LC; 1.IX.2013; 12.VI.2014 coll. LC; 3.VII.2014 coll. LC; 8.VIII.2014 leg. RR, coll. LC; 21.VIII.2014 coll. LC; 7.IX.2014), 3.3 Zebrù del Giardin (30.VI.2013; 25.VII.2013 coll. LC; 30.VIII.2013 leg. RS, coll. LC; 3.VII.2014; 7.VIII.2014 coll. LC; 21.VIII.2014 coll. LC; 07.IX.2014), 4.1 Calvarana (19.VI.2013 coll. LC; 6.VII.2013 coll. LC; 10.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 2.IX.2013 coll. LC; 18.VIII.2014), 4.4 Sobretta di sopra (26.VII.2013 coll. LC; 10.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 18.VIII.2014), 4.5 Sobrettina (26.VII.2013; 10.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Bormio: 2.3 Pozzine (7.VII.2013); Valdidentro: 1.2 Sasso Prada (1.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 24.VII.2013 coll. LC; 14.VIII.2013 coll. LC; 31.VIII.2013; 11.VI.2014 coll. LC; 25.VII.2014 leg. RS/RR, coll. LC; 14.VIII.2014), 1.3 Plator (1.VII.2013; 24.VII.2013 coll. LC; 14.VIII.2013 coll. LC; 31.VIII.2013; 1.VII.2014 coll. LC; 25.VII.2014; 14.VIII.2014; 9.IX.2014 coll. LC).

141. ***Pararge aegeria*** (Linnaeus, 1758)
BZ - Laces: 2.2 Kratzeben (13.VIII.2015); Lasa: 3.4 Tarnell (24.VI.2014); Silandro: 3.2 Mut (25.VIII.2015); Stelvio: 1.2 Lasairn Hof (23.VI.2014), Valle di Trafoi (Huemer, 2004).
TN - Peio: 1.2 Masi Feraion (2.VI.2014; 27.VI.2014; 10.VI.2015).
BS - Vezza d'Oglio: 5.1 Tu (21.VI.2014), 5.2 Pradac (13.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC).

142. ***Lasiommata maera*** (Linnaeus, 1758)
BZ - Ultimo: 4.3 Kirchbergtal (13.VII.2015); Laces: 2.2 Kratzeben (26.VI.2014; 10.VII.2014); Martello: 2.3 Pronta (26.VI.2014; 24.VI.2015; 15.VII.2015), 2.4 Maiern (9.VII.2014; 22.VII.2014), 2.5 Premstlohf (9.VII.2014; 16.VII.2015), Val Martello (Huemer, 2004); Silandro: 3.2 Mut (24.VI.2014; 7.VII.2014; 22.VII.2014; 19.VI.2015; 15.VII.2015); Lasa: 3.4 Tarnell (25.VI.2014; 7.VII.2014; 30.VII.2014; 23.VI.2015), 3.5 Sogboden (15.VII.2015); Prato allo Stelvio: 1.1 Montechiaro (17.VI.2015); Stelvio: 1.2 Lasairn Hof (18.VI.2015), 1.3 Faschldrie (24.VI.2014; 10.VII.2014; 23.VII.2014; 18.VI.2015; 14.VII.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004).

TN - Peio: 1.2 Masi Feraion (11.VII.2014; 10.VI.2015), 1.3 Croce dei Bagni (27.VI.2014; 8.VIII.2014; 2.VII. 2015), 1.4 Masi Vallenaia (11.VII.2014; 25.VII.2014). SO - Valfurva: 3.3 Zebrù del Giardin (25.VII.2013 coll. LC; 7.VIII.2014 coll. LC), 4.1 Calvarana (25.VII.2014 leg. RS, coll. LC); Valdidentro: 1.1 Bosco di Arsiccio (24.VII.2013 coll. LC).
BS - Ponte di Legno: 6.2 Graole (5.VIII.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Vezza d'Oglio: 5.1 Tu (13.VII.2013 leg. RS, coll. LC; 27.VII.2013 coll. LC), 5.2 Pradac (29.VIII.2013 leg. RS, coll. LC; 12.VIII.2014 leg. RR, coll. LC; 24.VIII.2014 leg. RR, coll. LC), 5.3 Malga Valgrande (13.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC).

143. ***Lasiommata megera*** (Linnaeus, 1767)
BZ - Laces: 2.2 Kratzeben (13.VIII.2014; 25.VIII.2014); Martello: 2.4 Maiern (2.IX.2014; 23.VI.2014), Val Martello (Huemer, 2004); Silandro: 3.2 Mut (30.VII.2015; 13.VIII.2015; 25.VIII.2015); Prato allo Stelvio: 1.1 Montechiaro (4.VIII.2014; 1.IX.2014; 17.VI.2015; 14.VII.2015; 26.VIII.2014).

144. ***Lasiommata petropolitana*** (Fabricius, 1787)
BZ - Martello: 2.5 Premstlohf (24.VI.2015), Val Martello (Huemer, 2004); Lasa: 3.7 Mattaunboden (25.VI.2014; 24.VI.2015 coll. MB), Val di Lasa (Huemer, 2004); Stelvio: 1.6 Rocca Bianca (23.VI.2014; 17.VI.2015), Valle di Trafoi (Huemer, 2004), Val di Solda (Huemer, 2004).
TN - Rabbi: 2.2 Pozzatine (3.VI.2014); Peio: 1.4 Masi Vallenaia (12.VI.2015).
SO - Valfurva: 3.2 Fantelle (3.VII.2014 coll. LC), 3.3 Zebrù del Giardin (15.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 30.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 12.VI.2014 coll. LC), 4.4 Sobretta di sopra (19.VI.2013 coll. LC; 12.VI.2014 coll. LC; 3.VII.2014 coll. LC); Valdidentro: 1.2 Sasso Prada (14.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 11.VI.2014 coll. LC).
BS - Ponte di Legno: 6.1 Santa Apollonia (13.VI.2014 coll. LC), 6.2 Graole (17.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC); Vezza d'Oglio: 5.2 Pradac (21.VI.2014 leg. RS, coll. LC), 5.3 Malga Valgrande (16.VI.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 13.VII.2013 leg. RS/RR, coll. LC; 21.VI.2014 leg. RS, coll. LC; 16.VII.2014 coll. LC).

CONCLUSIONS

In the Stelvio National Park 144 species of butterflies are represented, corresponding to 49.66% of the Italian fauna according to Balletto *et al.* (2014). They belong to Hesperiidae (16 species = 11.03%), Papilionidae (5 species = 3.45%), Pieridae (16 species = 11.03%), Riodinidae (1 species = 0.69%), Lycaenidae (35 species = 24.13%) e Nymphalidae (71 species = 49.65%). Wide ranging species with Asiatic-European and Holarctic corotypes (*sensu* Hellmann & Parenzan, 2010) are prevailing, representing 35,41% of the total.

Three species are included in Annex IV of Habitats Directive 92/43/CEE (*Parnassius apollo, Parnassius mnemosyne, Maculinea arion*) in addition to *Euphydryas aurinia* considering that the taxon *glaciegenita* was considered as a subspecies of it at the time of Directive drafting. At a European level one species (*Maculinea arion*) figures in the category Endangered and another 12 (*Parnassius apollo, Parnassius mnemosyne, Parnassius sacerdos, Colias phicomone, Iolana iolas, Polyommatus damon, Polyommatus dorylas, Polyommatus eros, Boloria titania, Melitaea aurelia, Hipparchia fagi, Chazara briseis*) are considered Near Threatened. In the Italian IUCN Red List only *Iolana iolas* is ranked as Near Threatened, while the other species figure in the Least Concern category.

In the Lombardy section of the Park (Sondrio province) the confirmation of the presence of *Pyrgus warrenensis* is noteworthy, as are the findings of *Pieris mannii, Maculinea rebeli, Polyommatus damon, Erebia triaria* and *Hyponephele lycaon,* all previously known only in few locations (cfr. Pensotti, 2004, 2005, 2007, 2011). In the South Tyrol section are of special interest the dry meadows at the bottom of Martello valley and in the surroundings of Stelvio, Prato allo Stelvio and Silandro towns, where we found many thermophilous species not recorded in other sites (*Pyrgus carthami, Pontia edusa, Pseudophilotes baton, Polyommatus daphnis, Polyommatus dorylas, Melitaea aurelia, Hipparchia semele, Chazara briseis*) and which are in some cases affected by natural reforestation, a major threat for the survival of most butterflies.

ACKNOWLEDGEMENTS

The research was financially supported by the Ministry of the Environment and Protection of Land and Sea of Italy within the "Animal biodiversity monitoring in the alpine environment" project. We thank the staff of the Stelvio National Park for the logistic support to the research, Enrico Gallo for his help in the identification of many specimens and re-reading of the text, as well as Carlo Saverio Maria Pensotti for clarifications on some species and for the data supplied.

References

Albre J., Gers C., Legal L., 2008 - Taxonomic notes on the species of *Erebia tyndarus* group (Lepidoptera, Nymphalidae, Satyrinae). Lépidoptères, 17: 12-28.

Balletto E., Bonelli S., Cassulo L., 2007 - Insecta Lepidoptera Papilionoidea. In: Ruffo S., Stoch F. (eds.), Checklist and distribution of the Italian fauna. Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona, 2° serie, Sezione Scienze della vita, 17: 159-164, + CD-ROM.

Balletto E., Cassulo L.A., Bonelli S., 2014 - An annotated Checklist of the Italian Butterflies and Skippers (Papilionoidea, Hesperiioidea). Zootaxa, 3853: 1-114.

Balletto E., Bonelli S., Barbero F., Casacci L.P., Sbordoni V., Dapporto L., Scalercio S., Zilli A., Battistoni A., Teofili C., Rondinini C. (compilatori), 2015 - Lista rossa IUCN delle Farfalle Italiane - Ropaloceri. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.

Bassani G., Penati F., Violani C., 2001 - Le Farfalle diurne (Insecta, Lepidoptera, Papilionoidea) della provincia di Sondrio (Lombardia, Italia settentrionale): dati di letteratura e di collezione. Il Naturalista Valtellinese - Atti Museo civico di Storia naturale di Morbegno, 12: 95-156.

Bonato L., Uliana M., Beretta S., 2014 - Farfalle del Veneto: atlante distributivo (Butterflies of Veneto: distributional atlas). Regione Veneto, Fondazione Musei Civici di Venezia, Marsilio Editori, Venezia. 391 pp.

D'Antoni S., Dupré E., La Posta S., Verucci P., 2003 - Fauna italiana inclusa nella Direttiva Habitat. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione per la Protezione della Natura, Roma. 436 pp.

Fleishman E., Murphy D., 2009 - A realistic assessment of the indicator potential of butterflies and ather charismatic taxonomic groups. Conservation Biology, 23: 1109-1116.

Gratton P., Trasatti A., Riccarducci G., Trucchi E., Marta S., Allegrucci G., Cesaroni D., Sbordoni V., 2013 - The *Erebia tyndarus* species complex in the Alps and Apennines: new genetic data on a biogeographic riddle. Bollettino del Museo e Istituto di Biololgia dell'Università, Genova, 75: 38-40.

Hellmann F., Parenzan P., 2010 - I Macrolepidotteri del Piemonte. Monografie XLVI. Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino.1057 pp.

Huemer P., 2004 - Die Tagfalter Südtirols. Folio Verlag, Bolzano. 232 pp.

Parenzan P., Porcelli F., 2006 - I Macrolepidotteri italiani. Fauna Lepidopterorum Italiae. Phytophaga, 15, pp. 5-391 + allegato in pdf 1-1051.

Pensotti C.S.M., 2004 - Nuovo contributo alla conoscenza delle Farfalle diurne (Insecta, Lepidoptera, Hesperioidea e Papilionoidea) della provincia di Sondrio (Lombardia, Italia Settentrionale). Il Naturalista Valtellinese. Atti Museo civico di Storia naturale di Morbegno, 15: 29-59.

Pensotti C.S.M., 2005 - Prima segnalazione di *Carcharodus alceae* (Esper), *Carcharodus flocciferus* (Zeller) e *Pieris mannii* (Mayer) per la provincia di Sondrio (Insecta, Lepidoptera, Hesperiidae e Pieridae). Il Naturalista Valtellinese. Atti Museo civico di Storia naturale di Morbegno, 16: 63-65.

Pensotti C.S.M., 2007 - Prima segnalazione di *Cacyreus marshalli* (Butler, 1898), e conferma della presenza di *Maculinea alcon* [(Denis & Schiffermuller), 1775] per la provincia di Sondrio (Insecta, Lepidoptera, Hesperiidae e Pieridae). Il Naturalista Valtellinese. Atti Museo civico di Storia naturale di Morbegno, 18: 105-107.

Pensotti C.S.M., 2011 - Interessanti segnalazioni di Licenidi (Insecta, Lepidoptera, Lycaenidae) per la provincia di Sondrio. Il Naturalista Valtellinese. Atti Museo civico di Storia naturale di Morbegno, 22: 91-95.

Van Swaay C., Cuttelod A., Collins S., Maes D., López Munguira M., Šašić M., Settele J., Verovnik R., Verstrael T., Warren M., Wiemers M., Wynhof I., 2010 - European Red List of Butterfies. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 45 pp.

Verity R., 1940 - Le farfalle diurne d'Italia. Vol. I. Considerazioni generali, Superfamiglia Hesperides. Casa Editrice Marzocco, Firenze. 134 pp.

Verity R., 1943 - Le farfalle diurne d'Italia. Vol. II. Considerazioni generali, Divisione Lycaenida. Casa Editrice Marzocco, Firenze. 404 pp.

Verity R., 1950 - Le farfalle diurne d'Italia. Vol. IV. Divisione Papilionida, Sezione Lybitheina, Danaina e Nymphalina. Famiglie Apaturidae e Nymphalidae. Casa Editrice Marzocco, Firenze. 382 pp.

MEMORIE SOC. ENTOMOL. ITAL., 94 (1-2): 91-135, ISSN 0037-8747 15 DICEMBRE 2017

Paolo TRIBERTI* - Giuseppe LONGO TURRI** - Renzo ADAMI*** - Adriano ZANETTI*

I Lepidotteri della "Palude del Busatello" (Verona, Mantova)

Riassunto: Con il presente lavoro vengono riportati i risultati di 5 anni di ricerche (2011-2015) sui Lepidotteri della zona umida "Palude del Busatello" (comuni di Gazzo Veronese ed Ostiglia, province di Verona e Mantova). Complessivamente, sommando i dati storici di una precedente campagna (1981-1983), sono state censite 429 specie delle quali 2 nuove per la fauna italiana: *Acleris lorquiniana* (Duponchel, 1835) e *Rhyparioides metelkana* (Lederer, 1861). Altre due specie, *Monochroa suffusella* (Douglas, 1850) e *M. divisella* (Douglas, 1850) sono state solo recentemente segnalate come nuove per l'Italia in alcune aree umide del Friuli Venezia Giulia. Tutte le specie sono elencate in una tabella e per ognuna vengono riportati distribuzione, corologia, regime alimentare, fenologia, modalità di raccolta ed ecotipo. Le specie strettamente legate all'ambiente palustre sono state commentate, assieme alle più caratteristiche dell'area circumpalustre. L'importanza dell'area è sottolineata dalla presenza di *Lycaena dispar* (Haworth, 1803), una specie protetta inclusa nella Direttiva Comunitaria Habitat (Dir. 92/43 CEE). Una comparazione con il precedente studio ha evidenziato un aumento del numero di specie caratteristiche della fascia arborea (dal 22 al 40%), dovuto principalmente alla riforestazione effettuata in alcuni settori del biotopo. Ulteriori comparazioni sono state effettuate con alcuni biotopi umidi friulani recentemente censiti e studiati. Sono inoltre discussi in dettaglio gli aspetti gestionali dell'area.

Abstract: *The Lepidoptera of the "Busatello Marsh" (Verona; Mantova).*

The results of 5 years of research (2011-2015) on the wetlands "Palude del Busatello" (municipalities of Gazzo and Ostiglia, Verona and Mantova provinces) are presented. Overall, summing up the historical data of a previous campaign (1981-1983), 429 species were invented, of which 2 were new for the Italian fauna: *Acleris lorquiniana* (Duponchel, 1835) and *Rhyparioides metelkana* (Lederer, 1861). Two other species, *Monochroa suffusella* (Douglas, 1850) and *M. divisella* (Douglas, 1850) have only recently been reported as new to Italy in some wetlands of Friuli Venezia Giulia. All species are listed in a table and for each is reported distribution, corology, food regime, phenology, collection mode and ecotype. The species closely related to the marsh environment have been commented, along with the most characteristic of the marginal area. The importance of the area is underlined by the presence of *Lycaena dispar* (Haworth, 1803), a protected species included in the Habitat Community Directive (Dir 92/43 CEE). A comparison with the previous study showed an increase in the number of species of shrubbery (22 to 40%), mainly due to reforestation in some areas of the biotope. Further comparisons have been made with some newly discovered and studied Friulian wet biotopes. The management aspects of the area are also discussed in detail.

Key words: Lepidoptera, Italy, Veneto, Lombardia, Verona Province, Mantova province, Marsh, List, New Records.

INTRODUZIONE

Negli ultimi decenni i Lepidotteri delle aree umide della pianura Padana orientale, intesi nella loro totalità, sono stati oggetto di particolare attenzione da parte degli entomologi (Triberti, 1989, 2005; Huemer, 1996; Deutsch, 2005; Huemer & Morandini, 2005). Questo è dovuto in modo particolare alla crescente comprensione dell'importanza delle zone umide nella salvaguardia della biodiversità residua della pianura. In un ambiente così profondamente alterato, queste aree relitte rappresentano infatti le uniche testimonianza della biodiversità originaria. La loro conoscenza risulta inoltre essenziale in vista dell'elaborazione di piani organici di intervento, finalizzati a mantenere il loro livello di diversità.

L'utilizzo dei Lepidotteri come uno dei principali gruppi guida in ricerche di questo tipo è principalmente dovuto alla positiva correlazione fra questi insetti e la ricchezza delle specie vegetali (Grill *et al.*, 2005; Scalercio, 2006). Ciò rende i Lepidotteri importanti indicatori della struttura degli habitat e dell'integrità degli ecosistemi (Triberti & Braggio, 2011). Inoltre, l'inserimento dei Microlepidotteri in questi monitoraggi, essendo questi insetti a ridotta vagilità e spiccatamente monofagi od oligofagi, permette una sicura attribuzione di molte specie alle singole cenosi, compensando i problemi posti talvolta dalla genericità dei campionamenti al lume.

Con la presente ricerca viene presa in esame l'area umida detta "Palude del Busatello", un biotopo

*Paolo Triberti, Adriano Zanetti, Museo Civico di Storia Naturale, Lungadige Porta Vittoria 9, 37129 Verona, Italia.
E-mail: zanet@easyasp.it
**Giuseppe Longo Turri, Via Are Zovo 16B, Verona, Italia.
***Renzo Adami, Via Federico Balconi 6, Verona, Italia.

a cavallo delle Regioni Lombardia e Veneto (Fig. 1), già oggetto di uno studio multidisciplinare negli anni 1980/85 (Daccordi & Zanetti, 1989) ed inserito nei Siti di Interesse Comunitario. In esso particolare rilievo avevano i Lepidotteri, con il ritrovamento di cinque specie nuove per la fauna italiana. Lo scopo di questa ricerca consiste nella verifica dello stato della lepidotterofauna rispetto alla situazione precedente consentendo inoltre di stabilire la "salute" della palude del Busatello. Questo a fronte di una serie di interventi gestionali come l'incremento delle aree arborate, sistemazione degli argini e creazione di stagni, che ne hanno modificato parte dell'area (Fig. 2). Da sottolineare l'influenza pressoché nulla della flora e fauna dell'ambiente circostante la palude, dove le coltivazioni si estendono monotone per alcuni chilometri in tutte le direzioni (Fig. 3), evidenziando le caratteristiche "insulari" del biotopo.

Le ricerche che hanno portato all'acquisizione dei dati qui riportati sono state effettuate nell'ambito di una ricerca multidisciplinare promossa dal comune di Gazzo Veronese affidata al coordinamento dello Studio di Progettazione ambientale di Paola Modena (Verona).

MATERIALI E METODI

Tecniche di campionamento

La varietà di ritmi biologici che caratterizza le famiglie dell'ordine Lepidoptera ha comportato l'utilizzo di diversi metodi di censimento. Per i Lepidotteri diurni si è seguito il metodo "checklist survey" (Royer *et al.*, 1998), che permette di trovare un numero più alto di specie rispetto al metodo "transetto" standardizzato. L'indagine è stata effettuata come segue: sette giornate calde e soleggiate (09/04/2011, 08/05/2011, 29/05/2011, 03/07/2011, 03/08/2011, 25/08/2011, 17/09/2011) sono state utilizzate per indagare la fauna locale. L'area oggetto dello studio è stata attraversata per circa 4-5 ore. Le farfalle incontrate sono state identificate "in volo" o, quando necessario, sono state catturate con un retino entomologico. Negli anni successivi di raccolte libere, solo due specie di Lepidotteri diurni sono state aggiunte: *Pieris brassicae* (Linnaeus, 1758) e *Leptidea sinapis* (Linnaeus, 1758).

Per quanto riguarda le specie notturne sono state utilizzate diverse tecniche di raccolta. Per le raccolte limitate alle prime ore notturne si sono utilizzati dei teli bianchi di cotone (2×1,5 m) inseriti come schermi riflettenti nell'ambiente, alternati con torri rotonde (o piramidali) di tessuto sintetico (h=2 m) illuminate dall'interno. La cattura con queste trappole è da preferire perché consente una certa selettività nelle catture, senza sacrificare indiscriminatamente elevati numeri di insetti. Quando la situazione lo richiedeva (impossibilità di rimanere oltre un certo orario) sono state utilizzate trappole ad alto potere abbattente a vapori ammoniacali. Per tutte queste tipologie si sono utilizzati come sorgente luminosa dei neon (P max=15 W) a luce attinica, daylight o Wood alimentati da batterie da 12 V.

Tabelle

Nella Tab. 1 sono elencate tutte le specie raccolte nelle due campagne di ricerca. L'ordine di elencazione delle famiglie è quello seguito in Karsholt & Razowski (1996) e la versione online 2.6.2. La distribuzione in Italia è ricavata dalla Checklist (Minelli *et al.*, 1995), da Parenzan & Porcelli (2006, 2008) e integrata dove necessario da dati inediti degli autori. Le categorie corologiche sono state ricavate raggruppando quelle presenti in Vigna Taglianti *et al.* (1993) e Stoch & Vigna Taglianti (2005). Questo per l'eccessiva frammentazione dei risultati che ne avrebbe impedito una significativa lettura. In particolare le sei categorie utilizzate nel presente lavoro sono così costituite:

ADI – Specie ad ampia distribuzione nella regione olartica con inclusione delle cosmopolite ma con esclusione delle Sibirico-Europee (1.05) e le Europeo-Mediterranee (1.12).

EUM – Specie presenti in Europa centro-meridionale e nel bacino del Mediterraneo (1.12).

EUR – Specie ad ampia distribuzione in Europa (2.01-2.06).

MED – Specie ad ampia diffusione nel bacino del Mediterraneo (3.01-3.04).

SIE – Specie sibirico-europee (1.05).

END – Endemismi italiani.

Per ogni specie sono stati riportati i mesi di raccolta e i regimi alimentari, utilizzando sia osservazioni di campagna che la letteratura conosciuta. Sono stati evidenziati anche i metodi di raccolta: R, retino; L, trappole luminose; M, larve minatrici; (M), mine abbandonate.

L'attribuzione alle varie categorie ecologiche su base autoecologica di quasi tutte le specie di Lepidotteri è stata effettuata in base alle piante ospiti. Esse sono state così definite:

VP – specie legate alla vegetazione palustre, inclu-

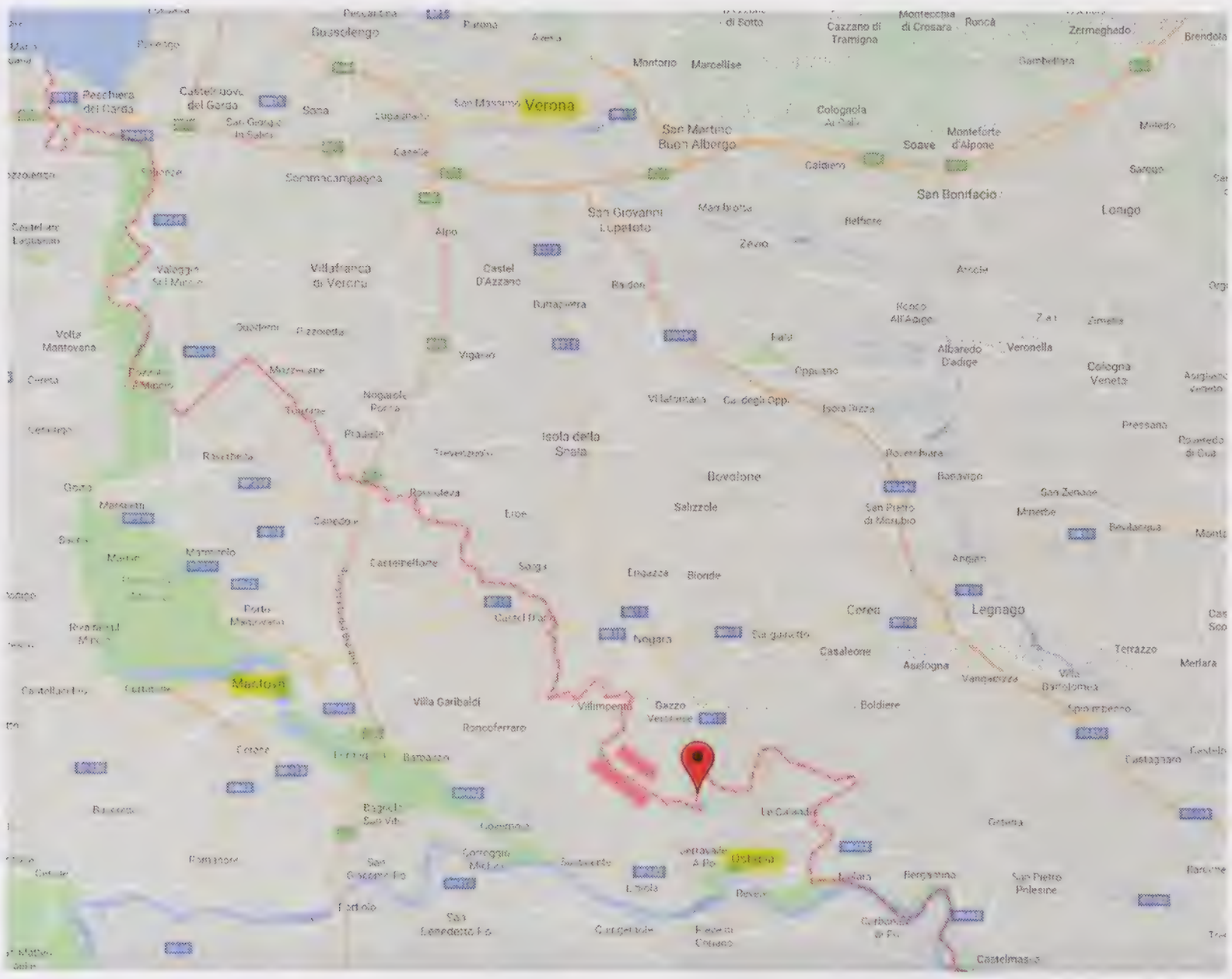


Fig. 1. Mappa delle province di Verona e Mantova con la posizione geografica della palude del Busatello.

Fig. 2. Mappa dell'area della palude del Busatello.

dendo vegetazione acquatica, fragmiteto e cariceto, unitamente ad altre unità erbacee palustri spesso infittite di infestanti.

VA – specie legate alla vegetazione arbustiva ed arborea.

EE – specie legate ad ecotoni erbacei, sia di tipo mesofilo che xerofilo.

UB – specie ubiquiste

Questi acronimi sono stati utilizzati anche nelle tabelle successive e nel testo dove necessario.

Specie di particolare rilevanza faunistico ed ecologica

Tutte le specie della vegetazione paludicola sono trattate singolarmente; nella vegetazione arborea, erbacea e ubiquista solamente le specie significative. La loro identificazione e le notizie relative alla loro biologia sono ricavate dai lavori citati nel testo, integrate dagli autori con dati ottenuti durante la ricerca. Da ricordare inoltre di particolare utilità le serie di volumi relativi alla Fauna Europea dei Noctuidae (Fibiger, 1990, 1993, 1997) (Ronkay *et al.*, 2001) e i Geometridae (Hausmann, 2001; Mironov, 2003; Hausmann & Vidalepp, 2012). Nei commenti sulla distribuzione, la frase "escluso/incluso le isole" si riferisce alla presenza o meno in Sicilia e Sardegna della specie in questione. L'acronimo *Aa* è relativo all'ampiezza alare delle singole specie, ricavata da letteratura varia o da dati di campagna dei singoli autori.

Unità ambientali

La scelta delle stazioni di raccolta non è stata effettuata in base alle unità vegetazionali esistenti nella palude del Busatello data la difficoltà di individuare aree omogenee. Infatti l'ambiente ha subito alterazioni in seguito alle canalizzazioni artificiali che interrompono bruscamente l'unità dell'ambiente, con la conseguenza che, ad esempio, i cariceti talvolta arrivano fino alle rive di questi corsi d'acqua senza presenze di fragmiteti e che questi ultimi si insediano anche su piccoli argini determinati dal riporto di materiali di scavo, venendosi a trovare in posizione più elevata rispetto ai carici. A ciò si aggiunga la superficie ridotta della palude per cui, anche nel caso di rare zone con i requisiti vegetazionali richiesti, la loro limitata estensione permetteva alla luce dei neon di arrivare in altre aree, pur utilizzando sorgenti luminose di limitata potenza (Fig. 4).

DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE

Caratteristiche fisiografiche del territorio

La palude del Busatello occupa un territorio di circa 81 ha (Fig. 2), parte in territorio veneto (46 ha nel comune di Gazzo Veronese, provincia di Verona) e parte in quello lombardo (35 ha nel comune di Ostiglia, provincia di Mantova). Ha una forma allungata, con l'asse maggiore in direzione Nord-Sud, a latitudini comprese tra 45°6'51" e 45°5'45"N e longitudini comprese tra 11°5'27" e 11°6'7"E, ed è attraversata longitudinalmente dal corso sinuoso del Busatello (Fig. 5), un ramo idrografico che collegava un tempo il Tione-Tartaro col Fissero, ma che oggi è di fatto quasi privo di scorrimento delle acque. Altitudine 13 m s.l.m.

Il biotopo costituisce un residuo delle "Valli Grandi Ostigliesi", un vasto sistema naturale di paludi contiguo alle "Valli Grandi Veronesi" completamente bonificate durante il secolo scorso. La subsidenza dei terreni bonificati circostanti e il contestuale innalzamento di circa 3 metri del piano della palude dovuto a fenomeni di accumulo della biomassa, hanno comportato la necessità di contenerla all'interno di arginature. L'apporto idrico e la circolazione dell'acqua all'interno del sito è reso possibile da un'idrovora posta sul lato occidentale della palude che pesca acqua dai canali di scolo agricoli adiacenti. La porzione lombarda è anche in collegamento col Canal Bianco, mediante una serie di chiaviche con una pompa (Tomaselli *et al.*, 2006).

Per ulteriori informazioni generali (idraulica, clima, aspetti storici, popolamento animale ecc.) si vedano i contributi in AA.VV., 1983; AA.VV., 1987; Daccordi & Zanetti, 1989; Cuizzi, 2005.

Flora e vegetazione

Tra i primi censimenti di Lepidotteri nella Palude del Busatello del 1981-1983 (Triberti, 1989) e quelli su cui si basa questo contributo (2011-2015) l'area è andata incontro a cambiamenti piuttosto profondi, sia all'interno della zona umida vera e propria che nelle sue fasce periferiche. Le modificazioni della vegetazione palustre sono legate a vari fattori, in primo luogo all'abbandono quasi totale delle pratiche colturali su canneto e cariceto, cioè il taglio estivo della carice (*Carex elata*) e quello invernale della cannuccia (*Phragmites australis*), a cui faceva seguito in modo regolare l'incendio dei resti vegetali a fine inverno. Inoltre l'apporto delle acque all'interno della

palude era ben più cospicuo che oggi, e messo in stretto rapporto con le necessità colturali, per cui i cariceti venivano inondati in primavera-estate, fino al completo sviluppo della carice, per poi produrre artificialmente un periodo di relativa siccità che proseguiva per tutto l'inverno. L'effetto secondario di queste pratiche era un controllo sulle piante invasive (ad esempio rovi e ortiche). Attualmente la riduzione dell'apporto idrico, la sporadicità degli incendi, che sono oggi proibiti e che sono praticati abusivamente con risultati incontrollati, uniti all'effetto dei mutamenti climatici, hanno di fatto impoverito la flora palustre, con la sparizione o la riduzione di molte entità (*Nymphaea alba*, *Alisma plantago-aquatica*, *Butomus umbellatus*, Lemnaceae gen sp. pl., *Salvinia natans*, Fig. 6), e l'infiltrazione, soprattutto nelle aree a cariceto, di specie ruderali come *Rubus, Urtica*, *Eupatorium cannabinum* (Fig. 7). Inoltre la palude è stata resa accessibile al suo interno con un sistema di sentieri abbastanza ampi che hanno favorito l'insediamento di una vegetazione erbacea non palustre. Nell'area in provincia di Mantova, prelievi di torba in un tratto in cui si trovavano i resti di un guazzo parzialmente interrato, ricco di specie elofile notevoli, hanno creato uno specchio d'acqua con rive ripide degradate.

Attorno all'area umida negli anni '70/'80 del secolo scorso non esistevano fasce arborate, gli argini erano semplicemente erbosi. All'interno della palude e attorno ad essa si trovavano "solo individui o gruppi isolati di *Salix cinerea* e *S. alba* unitamente a pioppeti di allevamento" (Triberti, l.c.) (Figs. 7 e 8). Oggi i nuclei di *S. cinerea* hanno subito un notevole incremento, e permangono e si sono incrementati i filari di *S. alba*. Attorno all'area palustre, invece, la fisionomia della vegetazione è notevolmente mutata, soprattutto nel lato ovest veronese. Sul pendio esterno dell'argine orientale è stato operato un insediamento continuo di specie arboree tipiche dei boschi planiziali (Bracco & Marchiori, 2001), in particolare di *Quercus robus*, *Alnus glutinosa*, *Fraxinus oxicarpa, Salix alba, S. cinerea, Populus nigra, P. alba, Cornus sanguinea, Evonymus europaeus, Frangula alnus, Viburnum opulus* che continua all'estremo Nord-Ovest con un nucleo oggi boscato.

La palude è stata studiata dal punto di vista fitosociologico da Sburlino *et al.,* 1989 e da Tomaselli *et al*., 2006. Entrambi i lavori prendono in considerazione esclusivamente la zona umida vera e propria e non le fasce perimetrali. In Sburlino *et al*., l.c. il quadro sinottico della vegetazione individua, per le pleustofite natanti, la classe *Lemnetea minoris* con l'associazione *Salvinio-Spyrodeletum polyrhizae* e, per i canneti, la classe *Phragmitetea* con le associazioni *Scyrpo-phragmitetum*, *Caricetum elatae* e *Caricetum ripariae*.

In Tomaselli *et al.,* l.c. la vegetazione pleustofitica è descritta in un quadro più complesso, con la classe *Lemnetea* e varie associazione dei *Lemnetalia*, *Hydrocharitetalia* e *Utricularietalia*. Queste associazioni sono soprattutto caratterizzate da *Lemna minor, Ceratophyllum demersum, Spirodela polyrhiza, Salvinia natans, Hydrocharis morsus ranae* e *Utricularia australis*. La vegetazione rizofitica, con la classe *Potametea* e varie associazioni e fitocenon del *Potamion* e del *Nymphaeion albae,* è rappresentata soprattutto da *Myriophyllum spicatum, M. verticillatum, Potamogeton lucens, Najas marina, Zannichellia palustris, Nymphaea alba, Nuphar luteum*. La vegetazione elofitica è tutta inquadrata nei *Phragmito-Magnocaricetea* con varie associazioni del *Phragmition communis* e del *Magnocaricion elatae*. In particolare sono da segnalare *Phragmites australis, Typha angustifolia, T. latifolia, Carex paniculata, C. elata, C. riparia, Stachys palustris, Lythrum salicaria e Lycopus europaeus*. Da ricordare *Hibiscus palustris* e *Cicuta virosa,* specie assai rare ed in via di rarefazione nella Pianura Padana. Viene messa in evidenza infine la vegetazione ad alte erbe igronitrofile che è attribuita alla classe *Galio-urticetea* ed è formata da popolamenti densi e compatti di *Sambucus ebulus*, che lascia ben poco spazio ad altre specie. Tra queste solo *Rubus caesius* e *Urtica dioica* raggiungono coperture abbastanza elevate.

Le differenze tra i due inquadramenti e in particolare l'incremento delle unità vegetazionali "è stato certamente determinato da un trattamento sintassonomico più analitico, basato su recenti acquisizioni di letteratura, indisponibili nel 1989, e da una più capillare analisi del territorio, sviluppata lungo un più ampio arco di tempo (tre anni)". Ciò vale soprattutto per la "vegetazione idrofitica, soggetta a consistenti oscillazioni annuali legate all'andamento climatico" (Tomaselli *et al*., l.c.).

Aspetti conservazionistici regionali e internazionali

La palude del Busatello è situata a cavallo delle Regioni Lombardia e Veneto e ricade all'interno dei

Fig. 3. L'area agricola che circonda la palude del Busatello.

Fig. 4. Chiaro della palude del Busatello.

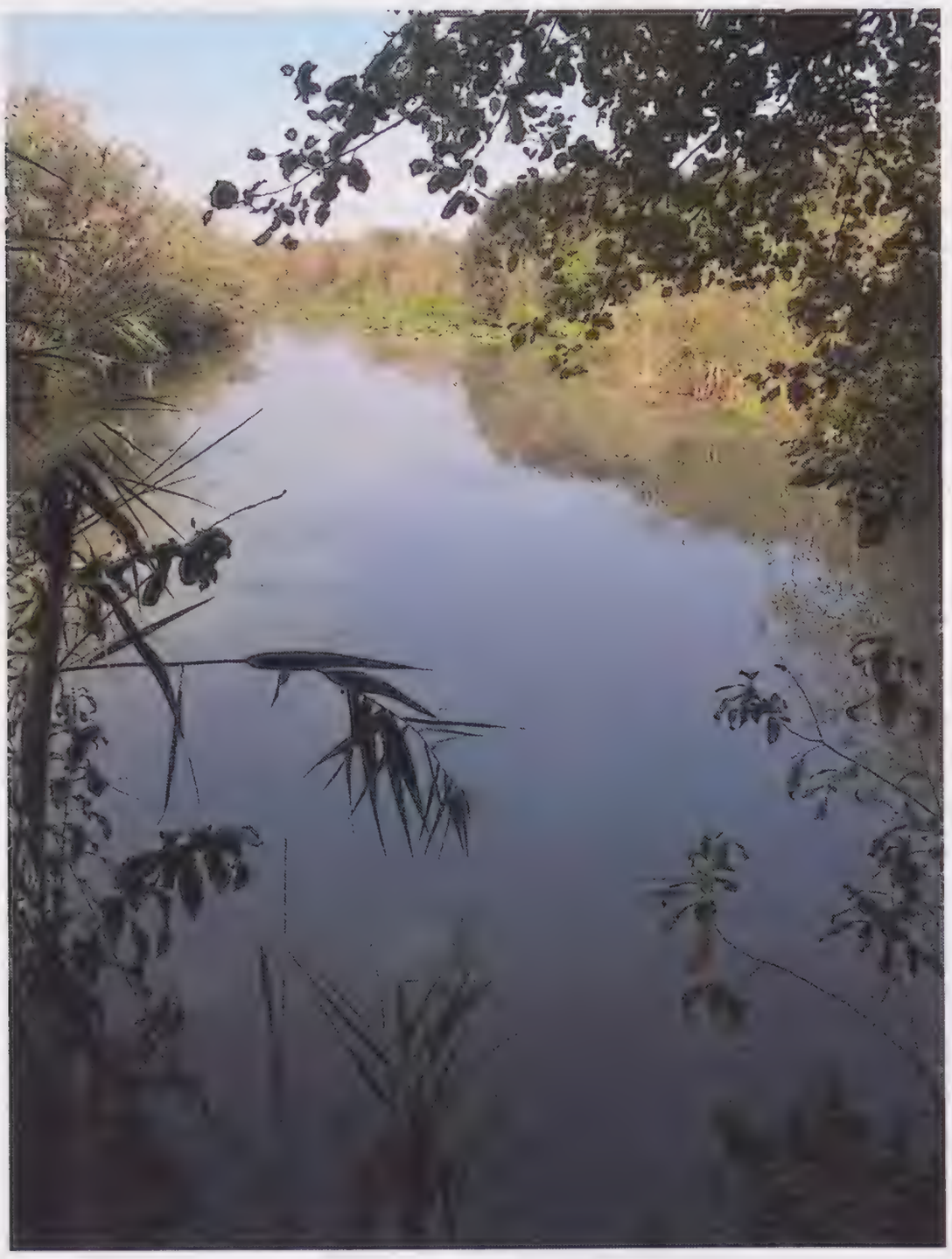


Fig. 5. Il fiume Busatello all'interno della palude.

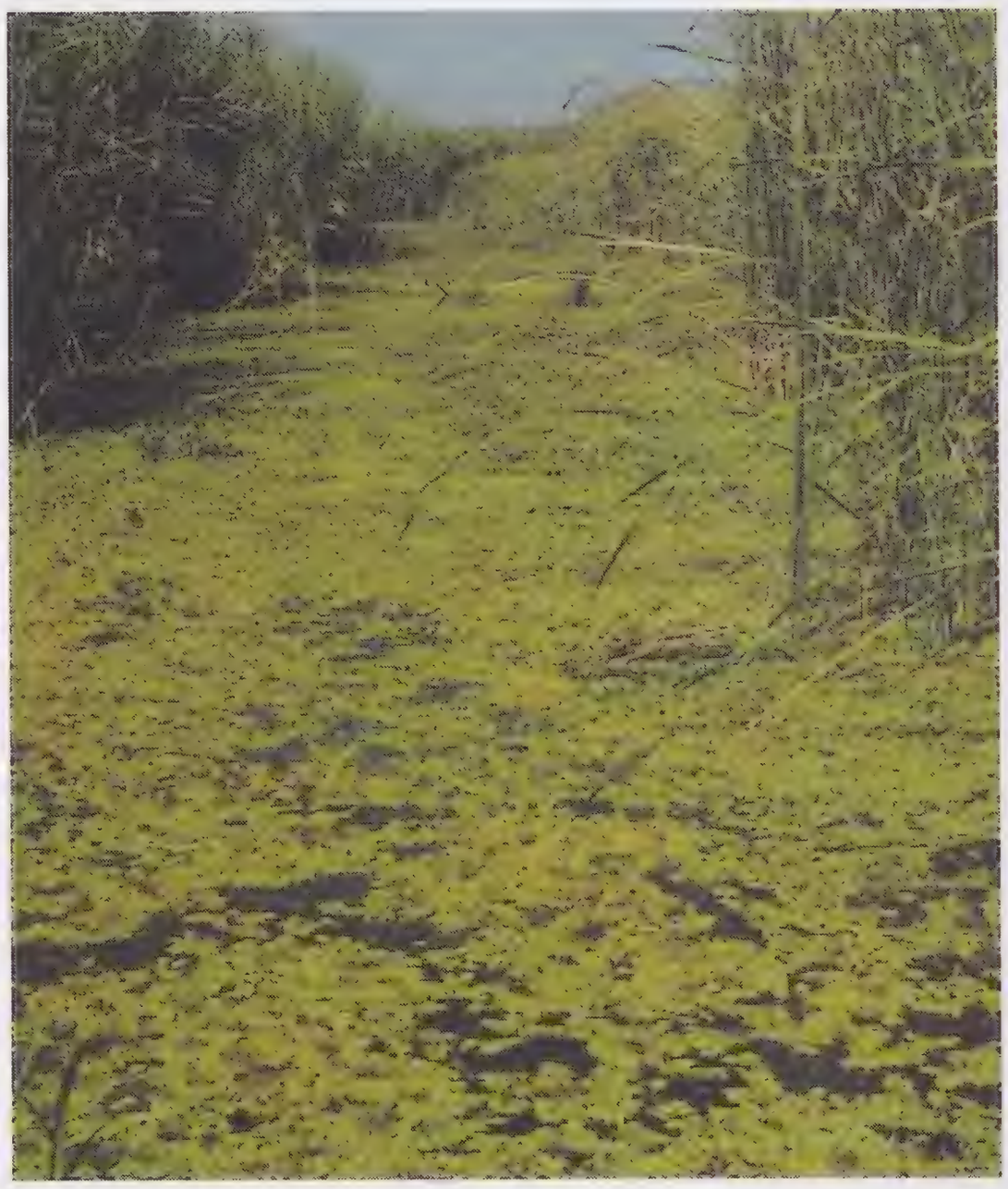


Fig. 6. Aspetti del Busatello tra gli anni 1970 e 1980: tratto finale del fiume con *Salvinia natans* (da Daccordi & Zanetti, 1989).

Fig. 7. Aspetti del Busatello tra gli anni 1970 e 1980: raccolta invernale della cannuccia palustre (da Daccordi & Zanetti, 1989).

Fig. 8. Aspetti del Busatello tra gli anni 1970 e 1980: fioritura primaverile di *Carex elata* (da Daccordi & Zanetti, 1989).

comuni di Ostiglia (Mantova) e di Gazzo Veronese (Verona). Il canale del Busatello, da cui deriva il toponimo dell'area, individua infatti il confine tra le due regioni e separa amministrativamente il biotopo in una porzione lombarda e una veneta. La porzione lombarda, nota col nome di "Paludi di Ostiglia", è una Riserva Naturale Regionale, inserita tra le Zone Umide di Importanza Internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar e tra i Siti di Interesse Comunitario di Natura 2000, gestita dal comune di Ostiglia e facente parte del pSIC "Ostiglia" (IT20B0016); quella veneta, originariamente denominata "Oasi del Busatello", fa parte anch'essa delle zone umide di importanza internazionale secondo la convenzione di Ramsar ed è classificata come pSIC "Palude del Busatello" (IT3210013). Attualmente la gestione è affidata al WWF.

All'interno della palude del Busatello vi sono due habitat elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e che fanno parte di Natura 2000: 3150 – Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*; 91E0 – Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-padion, Alnus incanae, Salicion-albae*).

Dell'Allegato II della Direttiva Habitat, dove sono elencate le specie animali e vegetali d'interesse comunitario che richiedono la designazione di zone speciali di conservazione, è presente *Lycaena dispar* (Haworth, 1802).

Risultati

Nella campagna 2011-14 sono state raccolte 390 specie che salgono a 429 aggiungendo quelle della precedente campagna 1981-83 e successivamente non ritrovate (Tab. 1). In totale sono presenti 48 famiglie (Tab. 2), con dominanze di Noctuidae (98), Tortricidae (45), Erebidae (40), Geometridae (39), Crambidae (36) e Gracillariidae (27). Queste dominanze variano secondo le diverse categorie ecologiche, tuttavia i Noctuidae si confermano come il gruppo a più ampia valenza, con il maggior numero di specie in tutti gli ecotipi trattati nonostante il recente scorporo della famiglia Erebidae.

Nella fauna della vegetazione palustre sono state complessivamente segnalate 60 specie (Tab. 2) di cui 5 rinvenute solo nella precedente campagna (Tab. 1). Nelle varie famiglie da sottolineare nei Noctuidae (15) *Chilodes maritima* (Tauscher, 1806), *Rhizedra lutosa* (Hübner, 1803), *Senta flammea* (Denis & Schiffermüller, 1775) e i generi *Mythimna* e *Archanara*, unitamente all' Erebidae *Laelia coenosa* (Hübner, 1808), tutte specie piuttosto rare legate a *Phragmites*. Notevole l'importanza dei Crambidae (11) che, oltre ad avere un elevato numero di specie legate a questa cenosi, sono l'unica famiglia di Lepidotteri ad avere alcuni membri (*Paraponyx stratiotata* (Linnaeus, 1758), *Elophila nymphaeata* (Linnaeus, 1758) e *Cataclysta lemnata* (Linnaeus, 1758) che si nutrono sulla vegetazione galleggiante. Significativa inoltre in questa famiglia la presenza di *Chilo luteellus* (Motschulsky, 1866), una specie a biologia sconosciuta ma probabilmente legata a *Phragmites*, segnalata in Italia settentrionale solo in una stazione del Friuli (Huemer & Morandini, 2005). Da segnalare inoltre i Cosmopterigidi (6) con tre specie legate al fragmiteto, di cui *Cosmopteryx lienigiella* Lienig & Zeller, 1846 segnalata per la prima volta in Italia nella precedente ricerca al Busatello. Più povera e meno specializzata la fauna legata a *Carex* dove però possiamo trovare alcune specie significative come i Nottuidi *Deltote bankiana* (Fabricius, 1775), *D. uncula* (Clerck, 1759), *Plusia festucae* (Linnaeus, 1758) e il Crambidae *Nascia cilialis* (Hubner, 1796). Specie di difficile collocazione negli ambienti palustri ma comunque strettamente igrofile sono le due specie nuove per la fauna italiana: *Acleris lorquiniana* (Duponchel, 1835) (Tortricidae, su *Lythrum salicaria*) e *Rhyparioides metelkana* (Lederer, 1861) (Erebidae, su *Caltha, Euphorbia, Eupatorium*) (Figs. 9 e 10). A queste vanno aggiunte due specie di Gelechiidae solo recentemente segnalate in Italia per alcune zone umide del Friuli: *Monochroa divisella* (Douglas, 1850) e *M. suffusella* (Douglas, 1850) (Op. cit.). Nelle aree ai margini dell'ambiente strettamente palustre le comunità a lepidotteri presentano elementi comunque interessanti come *Lycaena dispar*, un licenide a distribuzione eurasiatica presente negli elenchi della Direttiva Habitat, che frequenta le praterie di pianura umide e acquitrinose. Da sottolineare tuttavia le assenze di specie significative raccolte nella campagna precedente: *Cataclysta lemnata (*su *Lemna), Cosmopteryx orichalcea* (su *Phragmites), Elachista atricomella* Stainton, 1849 (su *Carex), Orthotaelia sparganella* (Thunberg, 1788) (su *Typha), Limnaecia phragmitella* Stainton, 1851 (su *Typha).*

La lepidotterofauna della vegetazione arborea presenta una notevole diversità: 165 specie di cui 9 raccolte solo nella precedente campagna (Tab. 1). Tut-

tavia essa non presenta un particolare valore faunistico, con specie ad ampia diffusione come *Apatura ilia* (Denis & Schiffermüller, 1775), *Tethea ocularis* (Linnaeus, 1767), *Gastropacha populifolia* (Linnaeus, 1758) e *Laothoe populi* (Linnaeus, 1758). Le famiglie Noctuidae (28) ed Erebidae (21) sono le più rappresentate (Tab. 2) ma solo nei Gracillariidae si segnala una specie molto rara ed interessante: *Ornixola caudulatella* (Zeller, 1839), un minatore delle foglie di *Salix*, soprattutto *S. caprea*, noto in Italia solamente per una cattura nel Friuli risalente al 1854 (Stainton, 1869). Il ritrovamento, avvenuto nella precedente campagna, non è stato confermato da altri esemplari.

I consorzi erbacei circumpalustri, pur non presentando una fauna particolarmente significativa, contribuiscono in modo consistente alla diversità della fauna a Lepidotteri dell'area (168 specie). I Noctuidae (45) e i Tortricidae (21) sono le famiglie più ricche di specie (Tab. 2). Si segnalano per i primi *Grammodes stolida* (Fabricius, 1775), *Ochropleura leucogaster* (Freyer, 1831), *Apamea ophiogramma* (Esper, 1794) mentre per i Tortricidae *Phtheochroa ingridae* Huemer, 1990, *Falseuncaria degreyana* (McLachlan, 1869), *Endothenia nigricostana* (Haworth, 1811), *Grapholita delineana* (Walker, 1863) e *Dichrorampha vancouverana* McDunnough, 1935.

Numerose le specie ubiquiste (36) dove vi è da segnalare un elemento di recente comparsa in Italia: *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859), un Crambidae le cui larve attaccano le foglie di *Buxus*. E' stata rinvenuta per la prima volta in Italia nel 2010 (Governatori, 2013).

Specie di particolare rilevanza faunistica ed ecologica

Specie legate alla vegetazione paludicola

1. ***Micropteryx calthella*** (Linnaeus, 1761) (Micropterigidae)

Aa 8-10 mm. Le larve necessitano di terreni saturi di umidità dove si nutrono a spese di muschi e alghe unicellulari (Parenti, 1965). Come gli altri membri della famiglia, questa specie da adulto ha mandibole funzionali e mangia il polline di una grande varietà di piante frequentando le infiorescenze di *Acer, Caltha, Cardamine, Carex, Crataegus, Ranunculus*. Essi volano durante il giorno e possono essere trovati da aprile a giugno. E' presente in Europa sino alla Siberia centrale, mentre in Italia la specie è diffusa un po' ovunque.

Fig. 9. *Caltha palustris*.

Fig. 10. *Eupatorium cannabinum*.

13. ***Pseudopostega auritella*** (Hübner, 1813) (Opostegidae)

Aa 9-12 mm. La biologia di questa specie è ancora dubbia, tuttavia alcuni ritrovamenti di mine e adulti sembrano indicare *Lycopus europaeus* come pianta ospite (Johansson *et al.,* 1990). Piuttosto rara e localizzata, è nota in Europa centro-settentrionale, spingendosi in Siberia sino all'estremo Est. In Italia, presente come adulto da maggio a giugno/luglio, è stata segnalata per la prima volta al Busatello (Triberti, 1989) e successivamente per altre località del Friuli (Huemer & Morandini, 2005).

14. ***Cauchas rufifrontella*** (Treitschke, 1833) (Adelidae)

Aa 9-12 mm. Le larve di questa famiglia solo inizialmente si nutrono delle foglie della pianta ospite sulla quale è avvenuta l'ovideposizione, in questo caso *Valeriana officinalis*. Successivamente si costruiscono un astuccio trasportabile con frammenti di foglie e si nutrono nella lettiera. L'adulto vola in Aprile. La specie è presente in Europa ma con distribuzione discontinua, risultando assente dalle isole Britanniche, Benelux, penisola Iberica, Fennoscandia, regione Baltica, Bulgaria ed Ucraina. In Italia è assente nelle isole.

31. ***Calybites phasianipennella*** (Hübner, 1813) (Gracillariidae)

Aa 10-11 mm. La specie preferibilmente vive su *Polygonum hydropiper*, *Rumex hydrolaphatum*, *Lysimachia vulgaris*. La larva inizialmente è minatrice, creando una galleria poi assorbita in una mina a piazza nell'epidermide inferiore della foglia. Negli stadi successivi la larva esce dalla mina tagliando una sottile striscia dal margine foliare. Questa striscia è poi arrotolata a spirale creando un cono la cui base è fissata con seta alla foglia. La larva si nutre quindi all'interno del cono. La specie frequenta soprattutto boschi umidi e paludi ma anche situazioni più asciutte come margini di coltivi. Al Busatello l'adulto è stato raccolto a giugno ma attivo fino a settembre. Essa è molto comune in Europa e la maggior parte della Paleartide.

54. ***Orthotelia sparganella*** (Thunberg, 1788) (Glyphipterigidae)

Aa 20-28 mm. La giovane larva è minatrice creando una piccola galleria nella foglia della pianta ospite. Negli stadi successivi essa fora gli steli o i rizomi. L'adulto vola in luglio ed agosto. E' una specie molto localizzata e rara, non rinvenuta nelle recenti ricerche al Busatello. In Italia è nota solo per alcune località del Piemonte ed il vecchio dato del Busatello. In Europa presente ovunque con l'eccezione delle isole del Mediterraneo.

62. ***Batrachedra parvulipunctella*** Chretien, 1915 (Batrachedridae)

Aa 11-15 mm. Le larve si nutrono delle secrezioni cerose di Coccidi che infestano *Phragmites australis*. Esse vivono in ripari sericei con aperture su ambedue i lati e tali ripari sono posizionati su un gruppo di femmine o larve di coccidi così essa non ha la necessità di abbandonare il suo rifugio. Gli adulti volano da maggio a giugno e poi di nuovo da luglio a settembre. La specie è presente nel sud Europa e Nord Africa. In Italia sinora nota solo per Friuli, Sicilia e Sardegna.

63. ***Coleophora taeniipennella*** Herrich-Schäffer, 1855 (Coleophoridae)

Aa 9-12 mm. La specie è monovoltina, presente come adulto in giugno e luglio. La larva vive su *Juncus* di varie specie e si nutre dei semi in un piccolo astuccio cilindrico costruito con seta con il guscio di un seme intorno ad esso. E' nota in quasi tutta l'Europa, Anatolia, Caucaso, Armenia, Iran. In Italia è diffusa ovunque ed è conosciuta anche per la Sardegna.

64. ***Coleophora follicularis*** (Vaillot, 1802) (Coleophoridae)

Aa 14 mm. La specie è nota in quasi tutta Europa. Per l'Italia si hanno dati per le regioni settentrionali, quelle centrali e la Sicilia. La larva vive su varie Compositae, soprattutto *Pulicaria dysenterica* ed *Eupatorium cannabinum*. Essa si crea con la seta un astuccio, lungo circa 1 cm, di colore ocraceo. Gli adulti volano in maggio-giugno.

70. ***Cosmopteryx lienigiella*** Lienig & Zeller, 1846 (Cosmopterigidae) (Fig. 11)

Aa 10-13 mm. La larva mina le foglie di *Phragmites australis*, ha una sola generazione ed è presente da settembre ad aprile, svernando all'interno della mina. L'adulto vola dalla fine di maggio a metà ottobre. La specie è stata segnalata per la prima volta in Italia con il dato del Busatello (Triberti, 1989), successivamente segnalata anche nel Friuli (Huemer & Morandini, 2005). In Europa è presente quasi ovunque, qualche eccezione nella penisola Balcanica. E' segnalata anche in Giappone e nell'estremo est della Russia.

71. ***Cosmopteryx orichalcea*** Stainton, 1861 (Cosmopterigidae)

Aa 8-10 mm. La larva mina le foglie di varie Poaceae, talvolta realizzando due mine, ed è presente da giugno a settembre. L'impupamento avviene con un bozzolo sericeo costruito sulla superficie della foglie oppure, nella generazione svernante, fra i detriti (Koster & Sinev, 2003). Gli adulti volano da maggio ad agosto. E' una specie Paleartica, assente solo nelle regioni più settentrionali mentre in Italia non è presente nelle isole.

72. ***Cosmopteryx scribaiella*** Zeller, 1850 (Cosmopterigidae) (Fig. 12)

Aa 10-11 mm. La larva mina le foglie di *Phragmites australis* da agosto fino all'autunno inoltrato e sverna all'interno della mina. L'impupamento avviene in un bozzolo filato all'interno della mina. Gli adulti volano da giugno alla fine di ottobre. La specie è presente in quasi tutta Europa, spingendosi in Asia fino all'estremo est e in Giappone. Molto comune al Busatello, in Italia non è nota per le isole.

73. ***Limnaecia phragmitella*** Stainton, 1851 (Cosmopterigidae)

Aa 16-22 mm. La giovane larva mina la guaina foliare che avvolge il fusto di varie specie di *Typha*; negli stadi successivi essa si sposta sulle infiorescenze oppure entra negli steli più sottili. La larva sverna (spesso gregaria) all'interno di una delle parti della pianta sopra indicate. In primavera una infiorescenza infestata può essere riconosciuta da larghe parti penzolanti di cui la filatura delle larve impedisce la caduta. L'impupamento avviene in giugno in un bozzolo sericeo all'interno dell'infiorescenza (Koster & Sinev, 2003). L'adulto vola da giugno alla fine di agosto. La specie è cosmopolita, diffusa ovunque vi sia la pianta ospite.

76. ***Mompha epilobiella*** (Denis & Schiffermüller, 1775) (Momphidae) (Fig. 13)

Aa 10-13 mm. La specie ha due, talvolta tre generazioni annuali. Le larve (gregarie) vivono fra alcune foglie filate assieme e furono osservate fino a 50 larve su uno stesso germoglio. La pianta ospite è *Epilobium hirsutum* ma esistono segnalazioni, da confermare, anche su *Eupatorium cannabinum, Pulicaria dysenterica* e *Lythrum salicaria*. Nella prima fase della vita larvale esse minano o forano i boccioli florali e le porzioni apicali dei germogli poi si impupano in un bozzolo biancastro fra le foglie. Gli adulti svernano e possono essere trovati tutto l'anno ma più frequentemente in luglio e agosto. E' una specie molto comune, segnalata in tutta Europa fino all'Asia centrale. In Italia non conosciuta nelle isole.

77. ***Mompha subbistrigella*** (Haworth, 1828) (Momphidae) (Fig. 14)

Aa 7-12 mm. La larva vive nei baccelli di diverse specie di *Epilobium*, mangiando semi immaturi da fine giugno a luglio. I baccelli risultano così più corti, curvati e con un piccolo foro. Gli adulti possono essere trovati durante tutto l'anno ma più frequentemente dopo lo svernamento, nella tarda primavera e inizio estate. La specie è presente nell'Europa centro-settentrionale, spingendosi sino al Caucaso e l'Asia centrale. In Italia la distribuzione è piuttosto discontinua, segnalata per il settentrione e la Sicilia.

80. ***Monochroa suffusella*** (Douglas, 1850) (Gelechiidae)

Aa 10-12 mm. La larva è segnalata minare steli o foglie di *Eriophorum angustifolium* (Elsner *et al*., 1999) ma, dato che questa pianta non è presente al Busatello, probabilmente vive anche su altre piante (Kimber, 2016). La specie è nota solamente in alcune zone umide friulane (Huemer & Morandini, 2005). All'estero è presente nell'Europa settentrionale mentre in quella centrale è piuttosto rara e localizzata. L'adulto è segnalato in volo da giugno a luglio.

81. ***Monochroa divisella*** (Douglas, 1850) (Gelechiidae)

Aa 15-16 mm. Il suo habitat consiste in torbiere, paludi, rive di fiumi. Le larve minano le foglie di *Iris pseudacorus* e la mina matura ha la forma di una macchia irregolare. L'impupamento avviene al di fuori della mina e gli adulti sono in attività da giugno a luglio. Presente in Europa centrale ma conosciuta anche in Corea, Giappone ed Estremo Oriente Russo. Nel precedente studio era stata determinata come *M. palustrella* D. In Italia raccolta solo nella palude del fiume Cavana (Monfalcone) (Huemer & Morandini, 2005).

91. ***Brachmia inornatella*** (Douglas, 1850) (Gelechiidae)

Aa 14-16 mm. Specie molto rara e localizzata. Il suo ciclo larvale non è ben conosciuto, ma si suppone che essa viva internamente nei culmi di *Phragmites australis* dove probabilmente sverna. In Europa è diffusa nelle

regioni centro-settentrionali ed è nuova per la fauna italiana. In letteratura gli adulti sono segnalati in volo da giugno a luglio, al Busatello anche ad aprile.

94. ***Phragmataecia castaneae*** (Hübner, 1790) (Cossidae) (Fig. 15)

Aa 27-50 mm. Questa specie è legata a *Phragmites australis*. Le uova vengono deposte nella parte inferiore dei culmi e le larve vivono per due anni all' interno della cannuccia. In primavera si portano nella parte superiore dove si impupano. Gli adulti volano di notte da fine aprile all'inizio di settembre in una sola generazione prolungata. Le femmine sono più grandi dei maschi e sono poco attive a causa del grosso addome che ne limita il movimento. Al Busatello è molto comune. E' specie ad ampia diffusione in Europa centrale e meridionale, Africa settentrionale, Asia Minore, Asia fino al Giappone, Formosa, India. E' diffusa in quasi tutte le regioni italiane ma sempre legata a paludi, stagni, corsi d'acqua.

99. ***Phalonidia manniana*** (Fischer von Roeslerstamm, 1839) (Tortricidae)

Aa 11-13 mm. Abita rive dei fiumi, fossi e margini di torrenti. Le larve sono polifaghe e vivono negli steli di varie specie di Labiatae, Alismataceae e Butomaceae, dove svernano. Gli adulti sono presenti da giugno ai primi di agosto. In Italia la specie è diffusa un po' ovunque, incluso le isole, all'estero è ampiamente diffusa nella regione Paleartica.

102. ***Gynnidomorpha minimana*** (Caradja, 1916) (Tortricidae)

Aa 11-15 mm. In Italia è presente solo nel settentrione mentre in Europa è assente nella penisola Balcanica. Nella Paleartide arriva sino all'Estremo Oriente Russo, Corea e Giappone. Le larve si nutrono dei semi all'interno dei fiori di *Pedicularis palustris*. La specie è bivoltina, l'adulto si può rinvenire in maggio-giugno e luglio-agosto.

106. ***Acleris lorquiniana*** (Duponchel, 1835) (Tortricidae) (Fig. 16)

Aa 15-19 mm. La specie ha due generazioni, da giugno a luglio e poi in settembre-ottobre, con gli adulti svernanti. Le larve si nutrono sui germogli, fiori e semi di *Lythrum salicaria* (Razowski, 2002). Si impupa tra i detriti del terreno. Conosciuta solo per Iran e Europa centro-settentrionale, la specie è nuova per la fauna italiana.

113. ***Clepsis spectrana*** (Treitschke, 1830) (Tortricidae)

Aa 15-24 mm. Gli adulti volano da giugno alla metà di luglio e poi da agosto all'inizio di settembre. La specie vive un po' ovunque ma preferisce i boschi umidi e le paludi. La larva si nutre all'interno di un riparo costituito da foglie e fiori, filati assieme, di molte piante erbacee soprattutto delle famiglie Graminaceae, Iridaceae, Umbelliferae e Onagraceae. La specie in Italia è presente ovunque (escluso la Sardegna) mentre in Europa è assente solo nella penisola Iberica e la Balcanica, arrivando sino all'Asia centrale.

114. ***Bactra lancealana*** (Hübner, 1799) (Tortricidae) (Fig. 17)

Aa 11-21 mm. Specie Olartica, segnalata anche per Nord America e Regione Orientale (Sri Lanka). In Italia è presente ovunque, incluso le isole. Specie bivoltina, l'adulto si può rinvenire da aprile-maggio a luglio e dalla fine di luglio ai primi di ottobre. La larva attacca fusti e radici di Cyperaceae e Juncaceae.

143. ***Prochoreutis sehestediana*** (Fabricius, 1766) (Choreutidae)

Aa 9-12 mm. Le larve vivono su una leggera tela filata sulle foglie di *Scutellaria* sp. e si impupano in uno spesso bozzolo biancastro. La specie è segnalata solo per il Piemonte, diffusa in Europa e comune nella regione Paleartica e Orientale. Gli adulti volano in maggio e poi da luglio ad agosto e sono attivi durante il giorno (Diakonoff, 1986).

170. ***Sclerocona acutella*** (Eversmann, 1842) (Crambidae) (Fig. 18)

Aa 25-28 mm. In Europa è presente dalla Spagna alla Sicilia, a nord fino alla Gran Bretagna e Danimarca mentre a est si spinge in Siberia, Cina e Giappone. Le larve si nutrono su *Phragmites* ma anche *Zea* e vivono all'interno di alcune foglie arrotolate e filate assieme. In Italia la specie non è segnalata per la Sardegna.

171. ***Donacaula mucronella*** (Denis & Schiffermüller, 1775) (Crambidae)

Aa 22-35 mm. Essa abita gli steli di *Carex* dove la presenza della larva è indicata da un piccolo foro rotondo nello stelo a circa 7-8 cm sopra le radici (Goater *et al.*, 2005). La specie è segnalata anche su *Phragmites australis* e *Glyceria* Gli adulti sono presenti da giugno ad agosto. In Italia la specie non è segnalata solo per

la Sardegna mentre in Europa è presente ovunque con l'eccezione della Spagna.

173. ***Schoenobius gigantellus*** (Denis & Schiffermüller, 1775) (Crambidae)
Aa 27- 47 mm. Le larve schiudono in luglio-agosto e si inseriscono nei germogli di *Phragmites* o *Glyceria* minando le foglie, spesso sotto la superficie dell'acqua. Per cambiare germoglio, la larva taglia una porzione di 2-3 cm di un internodo del fusto e la usa come protezione per nuotare fino ad un altro germoglio. Durante l'estate, le larve vecchie di un anno entrano nei rizomi di *Phragmites* dove ibernano. La larva di due anni si impupa tra maggio e luglio normalmente in un internodo sotto il livello dell'acqua, vicino ad un foro di uscita opportunamente preparato. Gli adulti emergono fra giugno e luglio e si possono trovare fino alla fine di agosto. Essi sono in attività al crepuscolo e vengono attirati dalla luce. La specie è diffusa nella Paleartide, sinora non segnalata per il nord Africa. In Italia non è conosciuta nella Sardegna.

176. ***Chilo luteellus*** (Motschulsky 1866) (Crambidae) (Fig. 19)
Aa 25-28 mm. La biologia di questa specie è sconosciuta. L'adulto è raccolto sempre in paludi, lungo i canali o sulle rive di laghi. A causa della sua stretta somiglianza con *C. phragmitellus* Hb. (anche nella precedente ricerca è stata riportata con questo nome) la sua distribuzione è piuttosto incerta; tuttavia essa sembra presente in tutta la Paleartide. In Italia è segnalata solo per una località nel Friuli (Palude del fiume Cavana, Monfalcone) e lungo la costa Adriatica (Huemer & Morandini, 2005).

177. ***Calamotropha paludella*** (Hübner, 1824) (Crambidae) (Fig. 20)
Aa 15-34 mm. La larva mina le foglie di *Typha latifolia*, raramente *T. angustifolia* e *Phragmites* spp. In primavera, dopo lo svernamento, essa mina foglie cadute o rametti. L'impupamento avviene nella mina. La specie è diffusa nell'intera Paleartide, in Africa e in Australia. In Italia la specie non è nota per la Sicilia.

178. ***Calamotropha aureliellus*** (Fischer von Roeslerstamm, 1841) (Crambidae)
Aa 23 mm. La biologia di questa specie è sconosciuta ma è sempre rinvenuta in zone umide e paludose. E' una specie Paleartica, presente nell'Europa centro-meridionale ma non è segnalata per la penisola Iberica. In Italia è conosciuta solo nel settentrione.

180. ***Elophila nymphaeata*** (Linnaeus, 1758) (Crambidae) (Fig. 21)
Aa 17-28 mm. La specie è ampiamente diffusa nella regione Paleartica e molto comune in Italia, frequentando sia le acque stagnanti che le rive dei laghi e dei corsi d'acqua. Essa è polifaga su molte piante acquatiche, nel Busatello su *Nuphar luteum, Nymphaea alba, Nymphoides peltata, Potamogeton* sp., *Alisma plantago-acquatica, Hydrocaris morsus ranae*. Le uova sono deposte sulle piante ospiti appena sotto il livello dell'acqua. Le larve neonate respirano attraverso il loro tegumento idrofilo, gli spiracoli sono chiusi e si muovono nell'acqua senza difficoltà. Esse iniziano a nutrirsi come specie minatrici, scavando delle gallerie sinuose nelle foglie delle piante ospiti. Dopo alcuni giorni la cuticola diventa idrofobica a causa di una sostanza cerosa che riveste il corpo eccetto il capo e parte del torace. Un mantello d'aria circonda la larva e gli spiracoli si aprono. Le sostanze idrofobiche si originano probabilmente dal cibo assunto dalle larve poiché prima della transizione da idrofilo a idrofobico si nutrono su *Potamogeton* o Nymphaeaceae, che sono piante idrofobiche. Infatti, se una larva già idrofobica si nutre di piante idrofile, esse ritornano idrofile. I bruchi idrofobici costruiscono degli astucci formati da due lembi foliari, ovali, filati assieme e riempiti d'aria. Vengono cambiati più volte, con l'aumento delle dimensioni della larva. La penetrazione dell'acqua è impedita da strati di filamenti che bloccano l'uscita dell'aria che viene poi rinnovata con movimenti del torace (Goater *et al.,* 2005). Durante il loro sviluppo larvale sono presenti sulle parti semisommerse delle piante ospiti e quando le larve non mangiano, gli astucci navigano liberamente sulla superficie dell'acqua. In inverno, le larve strisciano con il loro astuccio sotto il livello dell'acqua, ad una profondità da 20 a 50 cm. Esse attaccano l'astuccio agli steli verdi generalmente di *Potamogeton natans* e praticano un corridoio lungo da 10 a 15 mm nel midollo del fusto, dove svernano utilizzando l'ossigeno che la pianta racchiude negli spazi aerei. Le larve mature si impupano in bozzoli sericei, coperte dall'astuccio, nei quali sono incorporati frammenti di foglie, fissati su una foglia o stelo a pochi centimetri sotto il livello dell'acqua. Dopo lo sfarfallamento, l'adulto inizia a correre sull'acqua come un Gerride sino al

primo supporto, dove si ferma per l'espulsione del meconio. Nel Busatello (e nel sud Europa) ci sono almeno tre generazioni, mentre nel nord Europa sono solo due. Gli adulti sono presenti dal tardo maggio fino ad ottobre senza interruzione. Essi possono facilmente essere osservati nel tardo pomeriggio lungo la riva e vengono attirati facilmente dalle luci delle trappole notturne.

181. ***Cataclysta lemnata*** (Linnaeus, 1758) (Crambidae)
Aa 15-25 mm. E' presente nei biotopi palustri di tutta Europa, frequentando quasi esclusivamente le acque stagnanti. In Italia è presente un po' ovunque anche se meno frequente della specie precedente. In natura le piante ospiti sono soprattutto Lemnaceae, al Busatello *Lemna minor*, *L. trisulca*, *Spirodela polyrhiza* e *Wolffia arrhiza.* Tuttavia, negli acquari di laboratorio la specie attacca anche altre piante: *Myriophyllum, Alisma, Hydrocharis, Nymphaea* e altro. La sua biologia è molto simile alla specie precedente. Le giovani larve sono idrofile e nelle prime fasi sono minatrici. La respirazione è cutanea; mancano infatti spiracoli e trachee, nonché tutte quelle strutture come peli, spine etc. che potrebbero trattenere masserelle d'aria attorno al corpo. Essa può immergersi in profondità ma può anche lasciare l'acqua per brevi tratti. Solo dopo varie mute la larva acquista trachee funzionali e una cuticola idrofuga. Essa costruisce un astuccio con le piccole foglie della lenticchia d'acqua. Come per la specie precedente, avviene lo svernamento allo stadio larvale, con le larve che trovano rifugio all'interno di piante a fusto cavo. L'impupamento avviene in un bozzolo sericeo all'interno dell'ultimo astuccio creato dalla larva che è preventivamente attaccato alla vegetazione in vicinanza della superficie dell'acqua. Talvolta l'impupamento prende posto all'interno dei fusti cavi di *Typhoides arundinacea.* Gli adulti volano di sera sulla superficie dell'acqua e possono essere attirati dalla luce se a poca distanza dall'acqua. Il periodo di volo dura da Marzo a Novembre e ci sono due o più generazioni a seconda della latitudine. Nell Busatello questa specie è stata trovata molto abbondante durante la prima campagna di ricerche (Triberti, 1989) mentre nella successiva si sono raccolti solamente due esemplari.

182. ***Paraponyx stratiotata*** (Linnaeus, 1758) (Crambidae)
Aa 15-28 mm. Questa specie paleartica in Italia, come in Europa, è diffusa ovunque ma molto meno comune di *E. nymphaeata*. Le sue principali piante ospiti, presenti al Busatello, sono: *Myriophyllum spicatum, Potamogeton crispus, Ceratophyllum demersum, Nuphar lutea.* Al contrario delle specie precedenti, la larva possiede tracheobranchie e tre coppie di spiracoli che però non risultano essere funzionanti. Essa trascorre tutto il suo ciclo larvale sott'acqua, in gallerie setose filate tra alcune foglie e costruisce astucci molto raramente con le foglie di *Potamogeton.* Talvolta essa lascia le sue gallerie setose e fa dei movimenti oscillanti con il torace, assorbendo così ossigeno dall'acqua più pura. Solo nell'impupamento le tracheobranchie vengono perdute e gli spiracoli diventano funzionanti. Essa costruisce un bozzolo sericeo molto compatto, riempito d'aria e attaccato ai fusti delle piante ospiti. Il periodo di volo varia da maggio a settembre, nelle regioni climaticamente favorevoli con almeno due generazioni.

188. ***Nascia cilialis*** (Hübner, 1796) (Crambidae)
Aa 20-26 mm. La larva si nutre delle foglie di *Carex* spp. e *Cladium mariscus*. Essa si impupa in un delicato bozzolo di consistenza cartacea fissato agli steli. Adulti in volo da aprile ai primi di agosto. Presente soprattutto nell'Europa centrale, nella Paleartide conosciuta sino al Giappone e l'Estremo Oriente Russo. In Italia è conosciuta nelle regioni settentrionali.

193. ***Duponchelia fovealis*** Zeller, 1847 (Crambidae)
Aa 18-22 mm. La specie è bivoltina e l'adulto è in volo in aprile/maggio e poi da agosto alla metà di ottobre. La larva, polifaga, vive in un tubetto sericeo e attacca foglie, bottoni fiorali e fusti. Inoltre sono attaccate le parti basali di varie piante coltivate, acquatiche e non. Essa si impupa filando un bozzolo con escrementi e detriti del terreno. E' considerata una specie nociva, nativa dell'Europa meridionale e del Nord Africa. Attualmente, a causa del commercio di piante ornamentali infestate, la sua area di diffusione comprende vari Paesi dell'Europa centro-settentrionale, Il Medio Oriente, l'India e il Sud Africa. Di recente sono state rilevate infestazioni anche in serre dell'Ontario (Canada).

222. ***Lycaena dispar*** (Haworth, 1803) (Lycaenidae) (Fig. 22)
Aa 27-40 mm. La specie è inclusa negli Allegati II e IV direttiva Habitat ed è considerata specie minacciata. Essa è diffusa in gran parte della fascia temperata della Regione paleartica; in Europa il suo areale

si estende dalla Gran Bretagna, dove è stata reintrodotta, attraverso l'Europa centrale e orientale fino agli Urali. In Italia *L. dispar* è presente nelle regioni settentrionali e centrali sino alla Toscana; nel Lazio è stata segnalata in passato per le Paludi Pontine, ma è ormai considerata localmente estinta. Contrariamente a quanto avviene in molte zone d'Europa, dove *L. dispar* è in forte rarefazione, si hanno notizie che in alcuni settori della pianura Padana la specie stia andando incontro ad una decisa espansione (Zilli, 2013). E' una specie igrofila associata a prati umidi, paludi, risaie, torrenti, laghetti o marcite del piano basale e collinare. Presenta due, occasionalmente tre, generazioni non facilmente separabili tra aprile e settembre. La larva si nutre di diverse specie di *Rumex*, in particolare di *R. hydrolapathum*. L'ultima generazione sverna all'interno del gambo della pianta ospite avvolta in un bozzolo setoso e può rimanere sommersa in acqua per diverso tempo senza riportare danni. Un recente studio a livello europeo basato sul DNA mitocondriale ha evidenziato che le popolazioni provenienti dall'Italia rappresentano una linea nettamente differenziata rispetto alle popolazioni europee centro-settentrionali (Zilli, 2013). Al Busatello risulta ancora presente, ma con notevole contrazione della popolazione rispetto ai dati del 1981.

256. ***Scopula corrivalaria*** (Kretschmar, 1862) (Geometridae)
Aa 18-22 mm. Frequenta prati umidi e paludi ma sempre rara e localizzata. La larva vive su *Rumex hydrolapathum* svernando sulla pianta ospite. Nella palude del Busatello è stata raccolta solo nel mese di maggio. Diffusa in Europa centrale, Caucaso, Asia centrale fino a Giappone e Corea. In Italia è segnalata per le regioni settentrionali.

273. ***Anticollix sparsata*** (Treitschke, 1828) (Geometridae)
Aa 18-22 mm. La larva si nutre delle foglie e dei fiori di *Lysimachia vulgaris*. Sverna come pupa avvolta in un bozzolo leggero sulla pianta ospite. Gli adulti volano da maggio ad agosto in due generazioni. Sono attivi al tramonto e poi vengono attratti dalle fonti luminose. Al Busatello è stata raccolta in pochissimi esemplari. In Italia è presente nelle regioni settentrionali e in Toscana sempre rara e localizzata in paludi, prati acquitrinosi, rive di fiumi. Diffusa in tutta Europa, Asia fino al Giappone.

279. ***Petrophora chlorosata*** (Scopoli, 1763) (Geometridae) (Fig. 23)
Aa 31-37 mm. Diffusa nella Paleartide, in Italia è presente nelle regioni centro-settentrionali e la Sardegna. Vola dalla fine di aprile alla fine di giugno e la larva vive sulle felci (*Thelypteris palustris, Pteridium aquilinum*) da luglio a settembre, frequentando soprattutto luoghi umidi ma non disdegnando anche zone più asciutte.

293. ***Laelia coenosa*** (Hübner, 1803-1808) (Erebidae) (Fig. 24)
Aa 35-50 mm. Compie due generazioni annuali con volo dell'adulto da fine maggio a inizio luglio da agosto a ottobre. Le larve superano l'inverno su detriti di fondo emergenti dall' acqua e in primavera riprendono a nutrirsi. Se durante la stagione invernale le acque sommergono i detriti dove sono insediate, le larve non sopravvivono. Piante ospiti: *Phragmites australis, Carex, Claudium mariscus, Sparganium*. Essendo strettamente legata agli ambienti palustri, in Italia ha una distribuzione molto frammentata in colonie spesso lungo i litorali. Distribuita in Africa settentrionale, Europa, Russia, Asia temperata fino a Corea e Giappone sempre in popolazioni fortemente frazionate, sta scomparendo da molti Paesi europei a causa delle bonifiche degli ambienti tipici della specie.

297. ***Thumata senex*** (Hübner, 1808) (Erebidae)
Aa 11-18 mm. La larva si nutre di muschi e licheni del genere *Peltigera*, *Homalothecium, Jungermannia* e *Dicranoweisia*. Ha due generazioni in maggio-giugno e agosto-settembre. Al Busatello è stata raccolta in giugno ed agosto. Molto rara e localizzata in Italia in paludi, prati acquitrinosi di poche località dove crescono le piante ospiti limitatamente a Piemonte, Lombardia, Veneto, Trentino Alto Adige, Emilia Romagna, Toscana. Diffusa in Europa fino agli Urali e in Turchia.

298. ***Pelosia muscerda*** (Hufnagel, 1766) (Erebidae) (Fig. 25)
Aa 20-25 mm. L' adulto è frequente al Busatello con due periodi di volo distinti: maggio-giugno e agosto inizio settembre. La larva si nutre di licheni e, secondo alcuni Autori anche di alghe e fogliame appassito. E' irregolarmente diffusa nelle Regioni settentrionali e centrali italiane, sempre localizzata in acquitrini e paludi litoranee. Distribuita in tutta Europa fino all' Est asiatico.

307. ***Spilosoma urticae*** (Esper, 1789) (Erebidae)
Aa 28-40 mm. La larva si nutre di diverse piante erbacee, in particolare *Mentha acquatica, Rumex hydrolapathum, Iris pseudacorus* e *Lisymachia vulgaris*. Molto comune al Busatello vola in due generazioni aprile-giugno e luglio-settembre. In Italia vive quasi esclusivamente nelle Regioni settentrionali oltre ad alcune isolate segnalazioni per aree umide litoranee in Toscana, Puglia e Calabria. Diffusa in tutta Europa fino all' Asia temperata.

309. ***Rhyparioides metelkana*** (Lederer, 1861) (Erebidae) (Figs. 26-28)
Aa 38-44 mm. Specie nuova per l'Italia. Nel Busatello è comune in due generazioni da fine maggio-giugno e da fine luglio-settembre. La prima generazione presenta individui di dimensioni più grandi di quelli della seconda. Le larve svernano e si trovano in primavera su *Caltha palustris* (Fig. 9) ed *Eupatorium cannabinum* (Fig. 10), dove si impupano avvolte in un leggero bozzolo tra le foglie o più in basso nel terreno. Le larve della seconda generazione sono state trovate invece solo su *Eupatorium cannabinum* pur avendo a stretto contatto *Euphorbia palustris, Iris pseudacorus e Caltha palustris* indicate da diversi Autori come piante ospiti. In Francia e Germania è quasi scomparsa a causa della bonifica delle aree paludose alle quali è strettamente legata la specie, risulta invece ancora diffusa nell' Europa orientale.

324. ***Macrochilo cribrumalis*** (Hübner, 1793) (Erebidae)
Aa 13-14 mm. Specie Europea, nota per quasi tutte le regioni settentrionali, Toscana, Lazio, Abruzzo, Molise. Frequenta paludi, prati acquitrinosi, rive di fossati. La larva sverna e si nutre di *Carex*, *Luzula*. Nel Busatello è stata rinvenuta in diversi esemplari in maggio-giugno e poi in luglio.

337. ***Simyra albovenosa*** (Goeze, 1781) (Noctuidae)
Aa 32-40 mm. La larve si nutre su *Phragmites australis*. Sverna sotto forma di pupa. Nel Busatello è abbastanza comune in due generazioni in maggio-giugno e in agosto. Distribuita dall' Europa centrale attraverso l'Asia fino al Giappone. In Italia abita le zone umide da nord a sud, Sardegna esclusa.

347. ***Deltote bankiana*** (Fabricius, 1775) (Noctuidae) (Fig. 29)
Aa 10-12 mm. La larva si ciba di numerose piante di palude: *Carex, Cyperus*, *Calamagrostis epigeius, Molinia coerulea*. Specie di piccole dimensioni rinvenuta poco frequente in maggio-giugno e agosto. In Italia si trova nelle regioni settentrionali, in Toscana e in Lazio localizzata in paludi, prati acquitrinosi, sponde di fiumi e laghi. Distribuzione: Europa centrale, Asia, Giappone.

348. ***Deltote uncula*** (Clerck, 1759) (Noctuidae) (Fig. 30)
Aa 10-12 mm. E' specie caratteristica di paludi e acquitrini, la larve si nutre di *Carex, Cyperus*. Pochi gli esemplari alla lampada nel Busatello, in giugno, luglio e agosto. Diffusa in tutta Italia, isole escluse, sempre molto scarsa e localizzata. Europa settentrionale e centrale, Slovacchia, Romania, Bulgaria, Russia meridionale, Altai, Giappone.

361. ***Leucania obsoleta*** (Hübner, 1803) (Noctuidae)
Aa 38-40 mm. Diversi esemplari sono stati raccolti nel mese di luglio. Le larve vivono da agosto su *Phragmites australis*, si nutrono di notte delle foglie e di giorno si nascondono all' interno degli steli cavi. Una volta mature tessono fili di seta intorno al gambo e li rimangono avvolte svernando, senza nutrirsi. In primavera si incrisalidano all' interno della cannuccia. Diffusa in tutta Italia, Sicilia e Sardegna comprese, limitatamente alle zone palustri. Distribuzione: Europa centrale esclusa la Spagna, Albania, Bulgaria, Russia, Turkestan, Tibet.

363. ***Mythimna straminea*** (Treitschke, 1825) (Noctuidae)
Aa32-40 mm. Nella palude del Busatello è presente in maggio-giugno e agosto. La pianta ospite è *Phragmites australis*. La larva si ciba di notte sopra le foglie, di giorno si nasconde sulle foglie basali o nel terreno. La pupa si trova in un bozzolo di seta tra foglie arrotolate o nel terreno. Diffusa in quasi tutte le regioni italiane limitatamente a biotopi palustri. La specie è presente in Francia, Belgio, Svezia, G. Bretagna, Macedonia, Romania, Bulgaria, Russia, Urali.

365. ***Mythimna riparia*** (Rambur, 1829) (Noctuidae) (Fig. 31)
Aa 30-35 mm. La larva si nutre di *Calamagrostis*. Al Busatello è stata osservata da giugno a settembre. E' presente in tutta Italia ma con diffusione discontinua legata a quella della pianta ospite. La distribuzione

della specie è limitata all'Europa meridionale. Nota anche per la Siberia meridionale.

366. ***Mythimna pudorina*** (Denis & Schiffermüller, 1775) (Noctuidae)
Aa 35-38 mm. Rinvenuta in maggio e in luglio. Le larve si nutrono di *Phragmites australis* ma anche di *Carex pulicaris, Luzula pilosa, Molinia coerulea, Dactylis glomerata.* Come le altre congeneri si ciba delle foglie di notte nascondendosi durante il giorno. Conosciuta in Italia per il Trentino Alto Adige, Veneto, Friuli, Emilia Romagna e Sicilia. Al di fuori dei confini italiani è diffusa in Europa, Asia fino al Giappone.

368. ***Senta flammea*** (Curtis, 1828) (Noctuidae) (Fig. 32)
Aa 32-40 mm. Specie a diffusione euro-asiatica. In Italia si rinviene molto abbondante nelle zone umide delle regioni settentrionali. La larva si nutre di notte su *Phragmites australis*, di giorno si nasconde nei fusti cavi delle canne e, negli stessi fusti si impupa in un leggero bozzolo di seta. L' adulto vola al crepuscolo in due generazioni aprile-maggio e luglio-agosto. Nel Busatello è molto comune con individui della prima generazione più chiari di quelli della seconda.

403. ***Plusia festucae*** (Linnaeus, 1758) (Noctuidae)
Aa 27-32 mm. Le larve vivono su *Carex, Iris pseudacorus, Sparganium, Festuca, Typha, Glyceria.* Al Busatello non è frequente, è possibile vederla volare al crepuscolo alla ricerca di fiori, posandosi volentieri sulle esche zuccherine. Compie una sola generazione da luglio alla fine di agosto. Nota per le zone umide delle regioni settentrionali e in Toscana, Lazio, Basilicata, Calabria e Sicilia. Specie a distribuzione euroasiatica.

408. ***Archanara sparganii*** (Esper, 1789) (Noctuidae)
Aa 32-40 mm. E' legata alle paludi, acquitrini, rive di fossi e laghi dove crescono *Sparganium, Iris pseudacorus, Typha*, piante nutrici delle larve. Sverna come uovo e a primavera le larve crescono all' interno dei fusti delle piante ospiti, in particolare nella parte alta delle canne. Si impupa nel gambo con la testa rivolta verso l'alto dopo aver preparato un foro d' uscita. Al Busatello è frequente da fine giugno a tutto luglio. Distribuita in Europa centrale e l'estremo est della Russia, Giappone, Turchia, Siria, Iran. Diffusa in tutta Italia ma molto localizzata nelle zone umide.

409. ***Archanara geminipuncta*** (Haworth, 1809) (Noctuidae)
Aa 27-32 mm. Come per la specie precedente le larve vivono all' interno degli steli di *Phragmites australis*, si impupano nella parte alta della canna preparando un foro d' uscita coperto solo dall' epidermide. Appena sotto si trova la crisalide con testa rivolta verso l'alto. Sono stati raccolti pochi esemplari dalla fine di giugno a luglio. Molto rara in Italia è conosciuta per Piemonte, Veneto, Friuli, Romagna, Lazio e Sardegna. Distribuzione: Spagna, Europa centrale, Anatolia.

413. ***Celaena leucostigma*** (Hübner, 1808) (Noctuidae)
Aa 37-44 mm. Legata a prati acquitrinosi, paludi, litorali. Sverna come uovo. Le larve in primavera si nutrono all' interno degli steli o delle radici di *Iris pseudacorus, Cladium mariscus*, *Carex* Si impupa avvolta in un bozzolo leggero all' interno degli steli o nella lettiera. Specie a distribuzione paleartica diffusa in tutta Italia ma localizzata nelle zone umide.

414. ***Chilodes maritima*** (Tauscher, 1806) (Noctuidae)
Aa 29-36 mm. Le larve vivono all' interno degli steli di *Phragmites australis*. Sono parzialmente carnivore, nutrendosi anche di larve o pupe vive o morte di altri insetti che si trovano nei fusti cavi. Al Busatello è stata raccolta in pochi esemplari in maggio e in luglio. Specie a distribuzione europea si trova in Italia in poche località del settentrione.

424. ***Phragmatiphila nexa*** (Hübner, 1803-1808) (Noctuidae) (Fig. 33)
Aa 18-30 mm. Al Busatello è stata trovata comune in settembre, ottobre, inizio novembre. Larve su *Carex, Typha, Glyceria maxima*. In Italia è scarsa e localizzata in ambienti palustri. Presente anche in Sardegna, è distribuita nell'Europa centro-settentrionale, ad est in Polonia, Stati Baltici, Russia.

426. ***Rhizedra lutosa*** (Hübner, 1803-1808) (Noctuidae)
Aa 42-50 mm. Nella palude del Busatello è stata rinvenuta in ottobre. Sverna come uovo mentre le larve vivono all' interno degli steli di *Phragmites australis*, scendendo dal culmo fino al rizoma. Si incrisalidano poi nel terreno. Specie diffusa in Europa, Asia fino al Giappone. E' presente negli ambienti palustri di quasi tutte le regioni italiane.

Specie legate alla vegetazione arborea

32. ***Ornixola caudulatella*** (Zeller, 1839) (Gracillariidae)

Aa 15-18 mm. Le larve vivono all'interno delle foglie arrotolate di *Salix*. La specie è presente nell'Europa centrale spingendosi, attraverso la Siberia, fino all'estremo est della Russia. Dalla letteratura si ricava che vi sono due generazioni, con gli adulti in volo da maggio a giugno e poi da luglio ad agosto. In Italia la specie è segnalata solo per una cattura nel 1854 a Gradisca d'Isonzo (Stainton, 1869). Il dato del Busatello conferma quindi la presenza di questa specie nell'Italia settentrionale. Da sottolineare che nella seconda campagna di ricerca la specie non è stata ritrovata.

Specie legate alla vegetazione erbacea circumpalustre

97. ***Phtheochroa ingridae*** Huemer, 1990 (Tortricidae)

Aa 18-22 mm. La biologia di questa specie è sconosciuta ma gli adulti sono stati osservati in volo attorno a *Bryonia dioica* in maggio/giugno. La specie è presente solo in poche stazioni dell'Italia settentrionale, non segnalata all'estero.

145. ***Emmelina argoteles*** (Meyrick, 1922) (Pterophoridae)

Aa 17 mm. Questa specie è sempre stata confusa con l'affine *E. monodactyla* L. *E. argoteles* è distribuita nell'Europa centro-meridionale, dalla Russia sino all'India, Cina, Corea e Giappone. Essa vive a spese di diverse Convolvulaceae. In Italia sinora sicuramente nota solo per le regioni centrali (Fazekas, 2015).

Specie ubiquiste

198. ***Cydalima perspectalis*** (Walker, 1859) (Crambidae)

Aa 25-40 mm. La specie è un'infestante delle piante di bosso dove può provocare danni rilevanti. Le piante risultano fortemente defoliate ed evidenziano un caratteristico intreccio di fili sericei tra foglie e rametti. In Italia la specie è stata segnalata nel Veneto (Vicenza) nel 2010 e, in seguito, anche in Lombardia, Toscana e in Emilia-Romagna (2012) (Governatori, 2013). Per quanto finora noto, in Europa l'insetto compie fino a tre generazioni, benché manchino dati biologici riguardanti le regioni meridionali.

Discussione

Aspetti ecologici

Una prima comparazione con i risultati del 1981 evidenzia una notevole differenza nel numero di specie raccolte: 390 nella campagna 2011 e solo 146 nella precedente (Tab. 1). Questa differenza può essere meglio apprezzata applicando alle due fasi della raccolta l'indice di similitudine di Sørensen, $IS=2c/(a+b)$, dove a corrisponde al numero delle specie presenti in un'area, b il numero delle specie dell'altra area e c il numero delle specie che le due aree condividono. In questo caso le due aree sono solo differenziate temporalmente. Viene utilizzato questo indice perché la presente ricerca è basata sulla presenza/assenza delle specie, mentre le abbondanze non sono sufficientemente conosciute. Il valore dell'indice calcolato tra le due fasi è piuttosto basso (0.40). Tale situazione è in gran parte dovuta sia a una maggiore raffinatezza della tassonomia attuale, basata su recenti acquisizioni di letteratura, non disponibili nel 1981, sia ad una più capillare analisi del territorio, sviluppata lungo un più ampio arco di tempo (cinque anni) e con un maggior numero di trappole luminose con differenti caratteristiche. A questo va aggiunto un notevole aumento della complessità ambientale per le sostanziali modifiche intercorse nel frattempo nella gestione dell'area che hanno sicuramente influito sulla ricchezza delle specie. L'abbandono del modello gestionale tradizionale ha provocato una progressiva diversificazione degli habitat con conseguente incremento della biodiversità della fauna animale in generale passando, ad esempio, dalle 120 specie di uccelli censite alla fine degli anni '80 alle 175 del decennio successivo (Cuizzi, 2005).

Nel caso delle specie legate alla vegetazione arborea si ricorda che nel 1981 erano presenti solamente salici e pioppi isolati e sporadici e gli stessi ricercatori sottolineavano che ".L'attuale corredo di vegetazione arborea è del tutto insufficiente, sia da un punto di vista ecologico che da quello più semplicemente paesaggistico…" (Sburlino *et al.,* 1989). Negli anni seguenti sono state accettate le proposte di impianto suggerite in tale lavoro, con la comparsa lungo gli argini di nuove essenze arboree ed arbustive (vedi sopra) e l'incremento di salici e pioppi. Se nel 1981 le specie legate alla vegetazione arborea rappresentavano il 22% dell'intera fauna, nel 2011 questo valore sale al 40% (Fig. 34). Inoltre, la periodica sistemazione degli argini e la rete

di sentieri abbastanza ampi che hanno reso accessibile la palude al suo interno, hanno favorito l'insediamento di una vegetazione erbacea non palustre. Questo ha sicuramente provocato un notevole aumento dei Lepidotteri legati a questi ecotoni che, se sono diminuiti percentualmente dal 49 al 38% (Fig. 34), sono aumentati in valore assoluto da 71 a 147.

Differenti problematiche appaiono invece esaminando le specie palustri. Anche in questo caso vi sono delle profonde modifiche ambientali, come il quasi completo abbandono della coltivazione di canna e carice accompagnata da una forte riduzione del pirodiserbo. Questo può spiegare il piccolo numero di specie legate alla vegetazione paludicola raccolte nel 1981 (25) mentre sono 55 le specie raccolte successivamente, anche se i valori in percentuale differiscono di poco (Fig. 34). Tuttavia rimane qualche incertezza sulle reali cause di questo aumento della diversità. Se, ad esempio, si prendono in esame le specie monofaghe od oligofaghe legate a *Phragmites* (Tab. 1), si può notare che sono solo 4 le specie raccolte nel 1981 contro le 18 dell'ultima campagna. Tra le assenti sono elencate specie molto comuni nel 2011 come *Sclerocona acutella* e *Schoenobius gigantella* oppure quelle dei generi *Archanara* e *Mythimna*. Se a livello generale si possono ipotizzare raccolte più accurate o interventi meno intensivi del pirodiserbo come fattori principali di questa maggiore diversità, difficile pensare che nel 1981 siano sfuggite o non fossero presenti specie molto comuni come quelle sopra accennate. D'altro canto, difficile comprendere anche le assenze nella campagna 2011, come *Cosmopteryx orichalcea* (su *Phragmites*) oppure *Limnaecia phragmitella* (su *Typha*). Ma ancora più significativa è l'assenza di *Cataclysta lemnata,* un crambide la cui larva vive sulle Lemnaceae, con un periodo di volo dell'adulto che va da marzo a novembre.

In alcuni casi si può sicuramente parlare di fluttuazioni pluriennali, le cui cause sono ancora oggi non ben chiarite o comunque legate ad un insieme di fattori (temperatura, inquinamento, predazione, parassiti, funghi ecc.) che provocano, accanto ad annate con incrementi demografici, annate con decrementi. Questo potrebbe essere il caso delle specie legate a *Phragmites*, dove la pianta ospite è dominante e presente in fitti ed estesi canneti, creando quindi un ambiente più sensibile ai fattori di cui sopra. In altri casi si è probabilmente costretti a parlare di nuove introduzioni. A questo riguardo è un vistoso esempio l'Erebidae *Rhyparioides metelkana*, legata a *Caltha palustris*, *Euphorbia palustris* ed *Eupatorium cannabinum*, nuovo per la fauna italiana e attualmente molto abbondante nella palude del Busatello e di cui non vi era traccia nelle precedenti raccolte.

Le modalità con cui queste specie sono comparse all'interno della palude non sono oggetto di questo studio tuttavia il fenomeno risulta particolarmente interessante se si pensa al completo isolamento della palude, circondata da un intensivo ambiente agrario e distante una decina di chilometri da aree con una certa naturalità (Fig. 3). Da quel che è noto in letteratura (Zunino & Zullini, 2004), queste presenze potrebbero essere legate a fenomeni di dispersione effettuati tramite il vento (dispersione anemocora), il trasporto involontario degli organismi da parte di animali (dispersione per foresi) e dell'uomo (dispersione antropocora).

La peculiarità della palude del Busatello, all'interno della pianura Padana, è inoltre verificabile facendo alcune semplici comparazioni con recenti campagne di ricerca effettuate nelle zone umide della regione Friuli Venezia Giulia negli anni 2001/2003 (Huemer & Morandini, 2005). Si rimanda ad ulteriori ricerche l'analisi dei dati relativi alla palude nel Veronese del Brusà (Cerea) perché si è trattato solamente di una ricerca preliminare (Triberti, 2005).

Nell'elenco dei 18 siti friulani, si sono scelte 5 aree con analoghe situazioni ambientali (Tab. 3) anche se vi è da ricordare che nessuna presenta le spiccate caratteristiche di "insularità" del Busatello. L'indice di Sørensen evidenzia una notevole differenziazione del Busatello da questi siti, con valori compresi tra 0.29 e 0.36. Esaminando le liste delle specie strettamente palustri, si può notare l'esclusiva presenza al Busatello di *Brachmia inornatella, Simyra albovenosa* e *Chilodes maritima*, mentre altre specie legate a *Phragmites* (19 specie presenti complessivamente) come *Cosmopteryx lienigiella, C. orichalcea, C. scribaiella, Schoenobius gigantella, Chilo luteellus, Rhizedra lutosa, Archanara geminipuncta, Archanara dissoluta*, sono mancanti nei siti friulani e presenti solo in aree fuori della comparazione (in particolar modo nelle zone umide del fiume Cavana). Medesima situazione può essere ricavata dall'analisi delle specie infeudate su *Carex* dove su 6 specie complessivamente presenti, *Donacaula mucronella e Phragmatiphila nexa* non sono segnalate nei cinque siti friulani esaminati. Il Busatello, presenta quindi popolamenti di Lepidotteri propri e riconoscibili in base alla pre-

senza di specie caratteristiche e in qualche caso uniche per la fauna italiana.

Aspetti corologici

Per quel che riguarda la corologia, complessivamente dominano le specie ad ampia distribuzione (ADI) con il 59% (Fig. 35). Tale situazione ha probabilmente le stesse motivazioni relative alle dominanze delle formazioni arboree ed erbacee sopra menzionate che hanno determinato un aumento delle specie più comuni e banali, a più vasta diffusione e dotate di maggior capacità di dispersione. Di entità più ridotta le specie eurosibiriche (SIE 18%) ed europee (EUR 18%) mentre di minore importanza è infine la componente europea mediterranea (EUM 2%), mediterranea (MED 2%) e quella endemica italiana (1 specie) che comunque testimoniano la presenza di caratteri ambientali adatti ad entità termofile, come *Batrachedra parvulipunctella*, *Antigastra catalaunalis* e *Leptotes pirithous*.

Una comparazione dei dati distinti delle due campagne non mostra significative differenze a livello percentuale (Fig. 35). I siti friulani mostrano invece alcune differenze sostanziali (Fig. 36). Le specie ad ampia diffusione (ADI) sono più numerose nel Busatello, 59% contro il 47-51%, mentre invece sono nettamente inferiori le specie eurosibiriche (SIE), il 19% contro il 28-35%. Da notare invece una maggior presenza di elementi Europei-Mediterranei (EUM) e Mediterranei (MED) con un numero di specie che varia rispettivamente da 9 (2%) a 7 (1,6%) mentre nei siti friulani non si arriva all'1% con 2-3 unità. Le specie europee (EUR) si allineano invece con i valori dei siti friulani. L'abbondanza delle specie ad ampia distribuzione può essere legata al degrado ambientale del Busatello (le aree friulane sono più piccole ma più integre). Un numero minore di specie euro sibiriche e uno maggiore di specie mediterranee si spiegano con le condizioni climatiche, le aree friulane sono più fredde, anche per l'effetto dell'esposizione alle correnti fredde (bora). La montagna friulana ha un clima più rigido e piovoso e i livelli altimetrici delle nevicate e della vegetazione sono più bassi che nel resto delle Alpi, e in pianura sopravvivono, anche nei SIC studiati, molte specie botaniche montane dealpinizzate.

Proposte gestionali

Come accennato nell'introduzione, i risultati della ricerca in oggetto sono stati utilizzati per verificare le popolazioni di Lepidotteri nella palude del Busatello a distanza di oltre trent'anni dalla precedente ricerca ed ha quindi il valore di un aggiornamento ed ampliamento dei dati finora disponibili. Inoltre, indirettamente, questo può consentire una prima valutazione sugli interventi effettuati in tale periodo sull'ambiente e suggerire la futura politica di gestione dell'area.

Considerato che gli habitat di maggior pregio del biotopo sono quelli acquatici, per il futuro è auspicabile un miglioramento della circolazione idrica interna alla palude, favorendo il continuo rinnovarsi della colonna d'acqua. Infatti, dalla caratterizzazione idrochimica delle acque del Busatello, dei chiari e dei canali laterali si ricava l'idea di una forte frammentazione del sistema, riconducibile principalmente alla scarsa circolazione delle acque (Tomaselli *et al.*, 2006). Inoltre, è necessario un controllo periodico e sistematico della qualità delle acque in ingresso, valutandone attentamente il carico trofico per limitare l'impatto di acque troppo ricche in nutrienti sul sistema palustre. Questo rende evidente come la salvaguardia dell'habitat e delle specie non possa prescindere da un miglioramento complessivo della qualità ambientale anche al di fuori della palude.

In condizioni naturali, il graduale accumulo di sedimenti e di detriti organici tende a colmare qualsiasi specchio d'acqua; ciò comporta mutamenti nel quadro vegetazionale come la sostituzione delle comunità più igrofile con tipi di vegetazione maggiormente svincolati dall'acqua. Il graduale innalzamento del terreno favorisce la costituzione del bosco planiziale prima igrofilo e poi mesofilo, causando la successiva irreparabile perdita dell'ecosistema lacustre. Si rende quindi necessaria l'asportazione di parte dei sedimenti superficiali, da cui continuamente vengono rigenerati i nutrienti. Questo può essere ottenuto con la raccolta della cannuccia (pratica in uso fino a pochi anni fa) che però risulta alquanto costosa o il pirodiserbo. L'adozione della pratica del pirodiserbo dovrebbe essere rigidamente regolamentata e limitata a fragmiteto e cariceto. In particolare essa potrebbe essere impiegata a rotazione sull'area interessata secondo un disegno a scacchiera, in periodi ben precisi anteriormente alla nidificazione delle specie ornitiche più precoci. Questa pratica coincide con quanto proposto per la palude del Brusà (Cerea) dal dipartimento

delle Risorse Naturali e Culturali dell'Università di Ferrara (Pellizzari *et al.*, 2005).

In sintesi le informazioni acquisite con questo studio, mostrano la stretta relazione esistente fra le comunità dei Lepidotteri e il loro habitat. Un monitoraggio a medio-lungo termine, che comprenda una caratterizzazione approfondita della biologia di questi insetti, potrebbe evidenziare più chiaramente l'influenza dei fattori strutturali degli habitat e della stagionalità sulla composizione e sulla dinamica di queste comunità. Queste informazioni sono utili al fine di valutare l'impatto ambientale di eventi quali il rimboschimento, tecniche colturali, pirodiserbo e rappresentare un valido strumento per l'individuazione di fattori di disturbo ambientale.

RINGRAZIAMENTI

Il presente contributo è stato reso possibile per l'incarico conferitoci da Paola Modena (Verona) che ha intrapreso ricerche sulla Palude del Busatello su indicazione del Comune di Gazzo Veronese; in una prima fase ci siamo avvalsi di numerose informazioni del Daniele Cuizzi, direttore della riserva LIPU della parte mantovana della palude. Per il riconoscimento di alcune specie ci siamo avvalsi della collaborazione specialistica di Giorgio Baldizzone (Asti), Carlo Morandini (Udine) e Gabriele Fiumi (Forlì). Le fotografie delle specie sono state messe a disposizione da Helmut Deutsch (Lienz), Gabriele Fiumi e Lucio Morin (Ronchi dei Legionari, Gorizia).

BIBLIOGRAFIA

AA.VV., 1983 - Le zone umide della pianura veronese. Museo Civico di Storia Naturale di Verona, Amministrazione Provinciale di Verona, 135 pp.

AA.VV., 1987 - La palude del Busatello. Amministrazione Provinciale di Verona, L.I.P.U., 77 pp.

CUIZZI D., 2005 - Gestione delle zone umide e conservazione attiva degli habitat e delle specie di importanza comunitaria. Quaderni della Riserva Naturale Paludi di Ostiglia. 3, 200 pp.

BRACCO F., MARCHIORI S., 2001 - Aspetti floristici e vegetazionali. In: Ruffo S. (a cura di). Le Foreste della Pianura Padana. Un labirinto dissolto. Quaderni Habitat, Museo Friulano di Storia Naturale Udine. 3, 156 pp.

DACCORDI M., ZANETTI A., eds., 1989 - Studi sulla palude del Busatello (Veneto - Lombardia). Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona (II Serie) - Sezione Scienze della vita (A: Biologica), 7, 346 pp.

DEUTSCH H., 2005 - Beitrag zur Lepidopterenfauna von Friaul Julisch Venetien (Norditalien). Teil I. Provinz Udine (Karnische Alpen, Karnische Voralpen, Oberer Tagliamento). Gortania, 27: 227-298.

DIAKONOFF A., 1986 - Glyphipterigidae (sensu lato). In: AMSEL H.G., GREGOR F., REISSER H., ROESLER R.U. (eds.). Microlepidoptera Palaearctica, 7: 436 pp., 175 pl. Verlag G. Braun, Karlsruhe.

ELSNER G., HUEMER P., TOKAR Z., 1999 - Die Palpenmotten (Lepidoptera, Gelechiidae) Mitteleuropas. Bratislava, 208 pp.

FAZEKAS I., 2015. Distribution of *Emmelina argoteles* (Meyrick, 1922) in Hungary. Microlepidoptera.hu 8: 11-18.

FIBIGER M., 1990 - Noctuidae Europaeae, 1. Noctuinae I, Entomological Press. Sorø, 195 pp.

FIBIGER M., 1993 - Noctuidae Europaeae, 2 Noctuinae II, Entomological Press. Sorø, 230 pp.

FIBIGER M., 1997 - Noctuidae Europaeae, 3 Noctuinae III, Entomological Press. Sorø, 230 pp.

GOATER B., NUSS M., SPEIDEL W., 2005 - Pyraloidea I (Crambidae: Acentropinae, Evergestinae, Heliothelinae, Schoenobiinae, Scopariinae). In: HUEMER P., KARSHOLT O. (eds.). Microlepidoptera of Europe 4, 304 pp.

GOVERNATORI G., 2013 - La piralide del bosso (*Cydalima perspectalis*) in Friuli Venezia Giulia. Notiziario ERSA 1: 35-37.

GRILL A., KNOFLACH B., CLEARY D.F.R., & KATI V., 2005. Butterfly, spider, and plant communities in different land-use types in Sardinia, Italy. Biodiversity and Conservation, 14: 1281-1300.

HAUSMANN A., 2001 - The Geometrid Moth of Europe 1. Apollo Books, Stenstrup, 282 pp.

HAUSMANN A., VIDALEPP J., 2012 - The Geometrid Moth of Europe 3. Apollo Books, Stenstrup, 743 pp.

HUEMER P., 1996 - Lepidopteren im Bereich der dealpinen Flüsse Meduna und Tagliamento (Friuli-Venezia Giulia, Norditalien), Gortania 18: 201-214.

HUEMER P., MORANDINI C., 2005 - Wetland habitats in Friuli Venezia Giulia: relict areas of biodiversità for Lepidoptera. Gortania, 27: 137-226.

JOHANSSON R., NIELSEN E.S., VAN NIEUKERKEN E.J., GUSTAFSSON B., 1990 - The Nepticulidae and Opostegidae (Lepidoptera) of North West Europe. Fauna Entomologica Scandinavica, 23, 739 pp.

KARSHOLT O., RAZOWSKI J., 1996 - The Lepidoptera of Europe. Apollo Books, 380 pp.

KIMBER I., 2016 - UKMoths, online guide to the moths of Great Britain and Ireland. http://UKmoths.org.uk/ (ultima visita 14/04/2016).

KOSTER S., SINEV S., 2003 - Momphidae, Batrachedridae, Stathmopodidae, Agonoxenidae, Cosmopterigidae, Chrysopeleiidae. In: HUEMER P., KARSHOLT O., LYNEBORG L., (eds). Microlepidoptera of Europe 5, 387 pp.

MINELLI A., RUFFO S., LA POSTA S. (eds.), 1995 - Checklist delle specie della fauna italiana 80-91, Calderini, Bologna.

MIRONOV V., 2003 - The Geometrid Moth of Europe 4. LarentiinaeII (Perizomini and Eupitheciini). Apollo Books, Stenstrup, 464 pp.

PARENZAN P., PORCELLI F, 2006 - I Macrolepidotteri italiani. Fauna Lepidopterorum Italiae (Macrolepidoptera). Phytophga, XV (2005-2006): 1-1051.

PARENZAN P., PORCELLI F, 2008 - I Macrolepidotteri italiani. Fauna Lepidopterorum Italiae (Macrolepidoptera). Addenda e corrigenda I. Entomologica, 40 : 153-221.

PELLIZZARI M., PIUBELLO F., FOGLI S., 2005 - Aspetti vegetazionali del biotopo "Brusà - Vallette" (Cerea - Verona) e proposte per la conservazione degli habitat. Quaderni della Stazione di Ecologia del Civico Museo di Storia Naturale di Ferrara, 15: 23-51.

RAZOWSKI J., 2002 - Tortricidae (Lepidoptera) of Europe. Vol 1. Tortricinae and Chlidanotinae. Bratislava, 319 pp.

PARENTI U., 1965 - La larva neonata di *M. calthella* e il suo metodo di allevamento. Memorie della Società entomologica italiana 44: 23-25.

ROYER R., AUSTIN J., NEWTON W., 1998 - Checklist and "Pollard Walk" butterfly survey methods on public lands. American Midland Naturalist, 140: 358-371.

RONKAY L. YELA J.L., HREBLAY M., 2001 - Noctuidae Europaeae, 5. Hadeninae, 2 Entomological Press, Sorø 452 pp.

SBURLINO G., BOLZONELLA A., MARCHIORI S., ZANETTI A., 1989 - Studi sulla palude del Busatello (Veneto – Lombardia) 5. Contributo alla conoscenza della Flora e della Vegetazione. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona (II serie), sezione biologica, 7: 33-46.

SCALERCIO S., 2006. Macrolepidotteri rilevati tramite il pit-fall traps: sono utili per le analisi ambientali? Bollettino della Società entomologica italiana, 138: 19-43.

STAINTON H.T., 1869 - The Tineina of Southern Europe. John van Voorst, London, pp. 1-232.

STOCH F., VIGNA TAGLIANTI A., 2005 - I corotipi della fauna italiana. In: RUFFO S., STOCH F. (eds.), Checklist e distribuzione della fauna italiana. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2 serie, Sezione Scienze e Vita 16: 25-28.

TOMASELLI M., BOLPAGNI R., GUALMINI M., PETRAGLIA A., LONGHI D., 2006 - Studio fitosociologico, cartografia della vegetazione ed analisi dello stato trofico delle acque delle "Paludi del Busatello" (Italia settentrionale). Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, Botanica Zoologia, 30: 3-37.

TRIBERTI P., 1989 - Studi sulla palude del Busatello (Veneto - Lombardia) 20. I Lepidotteri. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona (II serie), sezione biologica, 7: 175-192.

TRIBERTI P., 2005 - Primo contributo allo studio dei Lepidotteri della palude del Brusà. Quaderni della Stazione di Ecologia, Civico Museo di Storia Naturale di Ferrara, 15: 53-62.

TRIBERTI P., BRAGGIO S., 2011 - Remarks on some famiglie of leaf-mining Microlepidoptera from cemtral-southern Sardinia, with some ecological considerations (Lepidoptera: Nepticulidae, Bucculatricidae, Gracillariidae). In: NARDI G., WHITMORE D., BARDIANI M., BIRTELE D., MASON F., SPADA L. & CERRETTI P. (eds), Biodiversity of Marganai and Montimannu (Sardinia). Research in the framework of the ICP Forests network. Conservazione Habitat Invertebrati, 5, Cierre Edizioni, Verona. pp 767-781.

VIGNA TAGLIANTI A., AUDISIO P.A., BELFIORE C., BIONDI M., BOLOGNA M. A., CARPANETO G. M., DE BIASE A., DE FELICI S., PIATTELLA E., RACHELI T., ZAPPAROLI M., ZOIA S., 1993 - Riflessioni di gruppo sui corotipi fondamentali della fauna W-paleartica e in particolare italiana. Biogeographia. Lavori della Società italiana di Biogeografia, 16: 159-179.

ZILLI A., 2013 - *Lycaena dispar* Haworth 1803,. In: TRIZZINO M., AUDISIO P., BISI F., BOTTACCI A., CAMPANARO A., CARPANETO G.M., CHIARI S., HANDERSEN S., MASON F., NARDI G., PREATONI D.G., VIGNA TAGLIANTI A., ZAULI A., ZILLI A. & CERRETTI P. (eds.), 2013. Gli artropodi italiani in Direttiva Habitat: biologia, ecologia, riconoscimento e monitoraggio. Quaderni Conservazione Habitat, 7, CFS-CNBFVR, Centro Nazionale Biodiversità Forestale, Cierre Grafica, Verona, pp. 133-135.

ZUNINO M., ZULLINI A., 2004 - Biogeografia. Casa Editrice Ambrosiana, 2ª edizione 373 pp.

Tab. 1. Elenco delle specie raccolte nella palude del Busatello nelle campagne 1981-1983 e 2011-2015 con categorie corologiche ed aspetti ecologici.

	Famiglia, Genere, Specie	Distr IT	Cor.	Regime alimentare, Pianta ospite	Mese	Tipo	2011	1981	Eco
	MICROPTERIGIDAE								
1	Micropterix calthella (Linnaeus, 1761)	N S	SIE	muschi, alghe verdi	4	R	x	x	vp
	HEPIALIDAE								
2	Triodia sylvina (Linnaeus, 1761)	N S Si Sa ?	ADI	polifaga: felci (Pteridium), Rumex, Humulus lupulus, Echium vulgare, Plantago, Malva, Salvia	10	L	x	x	ee
	HELIOZELIDAE								
3	Coptodisca lucifluella (Clemens, 1860)	N S	ADI	Juglans	(10)	M	x		va
4	Antispila treitschkiella	N	EUR	Cornus	(10)	M	x		va
	NEPTICULIDAE								
5	Stigmella betulicola (Stainton, 1856)	N	EUR	Betula	7	L	x		va
6	Stigmella glutinosae (Stainton, 1858)	N S Sa	EUR	Alnus glutinosa	(10)	M	x		va
7	Stigmella aurella (Fabricius, 1775)	N S Si Sa	EUR	Rubus	(10)	M	x		va
8	Stigmella aceris (Frey, 1857)	N S	EUR	Acer campestris	(10)	M	x		va
9	Stigmella salicis (Stainton, 1854)	N S Si Sa	SIE	Salix	5	B	x		va
10	Stigmella trimaculella (Haworth, 1828)	N S Sa	EUR	Populus nigra, P.x canadensis	8	L	x		va
11	Stigmella regiella (Herrich-Schaeffer, 1855)	N S	ADI	Crataegus, Mespilus germanica	7	L	x		va
	OPOSTEGIDAE								
12	Opostega spatulella Herrich-Schaeffer, 1855	N S Si Sa	ADI	Salix, ?Ulmus	8	L	x		va
13	Pseudopostega auritella (Hübner, 1813)	N	EUR	Lycopus europaeus	5,6	L	x	x	vp
	ADELIDAE								
14	Cauchas rufifrontella (Treitschke, 1833)	N S	EUR	Valeriana officinalis	4	R	x		vp
	INCURVARIIDAE								
15	Incurvaria masculella (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S	EUR	polifaga: Betula, Quercus, Rosa, Corylus, Tilia, Crataegus	4	R	x		va
	TISCHERIIDAE								
16	Tischeria ekebladella (Bjerkander, 1795)	N S Sa	ADI	Quercus	7	L		x	va
	TINEIDAE								
17	Monopis monachella (Hübner, 1796)	N	SIE	detriti organici	6, 7	L	x	x	ub
18	Cephimallota crassiflavella Bruand, 1851	N S Sa	EUR	detriti organici	6, 7	L		x	ub
19	Nemapogon granella (Linnaeus, 1758)	N S	ADI	funghi: Polyporus, Polysticus, Lentinus, Trametes, Inonotus, derrate alimentari	5	L		x	ub
20	Tinea trinotella Thunberg, 1794	N S Sa	EUR	detriti organici (nidi di uccelli)	7	L		x	ub

Segue nella pagina successiva.

Tab. 1. Continua dalla pagina precedente.

	Famiglia, Genere, Specie	Distr IT	Cor.	Regime alimentare, Pianta ospite	Mese	Tipo	2011	1981	Eco
	PSYCHIDAE								
21	Bijugis bombycella (Denis & Schiffermüller, 1775)	N	EUR	lettiera	5	L	x		ee
	BUCCULATRICIDAE								
22	Bucculatrix ulmifoliae Heering, 1931	N S Si? Sa	EUR	Ulmus	(10)	M	x		va
23	Bucculatrix bechsteinella (Bechstein & Scharfenberg, 1805)	N S	ADI	Rosaceae arboree	7	L	x		va
	GRACILLARIIDAE								
24	Callisto denticulella (Thunberg, 1794)	N S	ADI	Pyrus	(10)	M	x		va
25	Parornix torquillella (Zeller, 1850)	N S Si Sa	EUR	Prunus	7	L		x	va
26	Caloptilia alchimiella (Scopoli, 1763)	N S	EUR	Quercus	6	L	x		va
27	Caloptilia fidella (Reutti, 1853)	N	ADI	Humulus lupulus, Celtis australis	10	L	x		va
28	Caloptilia ?hemidactylella (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S	EUM	Acer campestre	(10)	M	x		va
29	Caloptilia fribergensis (Fritzsche, 1871)	N	ADI	Acer pseudoplatanus, A. monspessulanum	7, 8	L	x		va
30	Caloptilia stigmatella (Fabricius, 1781)	N	ADI	Salix, Populus	7	L		x	va
31	Calybites phasianipennella (Hübner, 1813)	N S Si Sa	SIE	Polygonum, Rumex, Lysimachia	6	L	x	x	vp
32	Ornixola caudulatella (Zeller, 1839)	N	EUR	Salix	7	L		x	va
33	Parectopa robiniella Clemens, 1863	N	ADI	Robinia pseudacacia	6	L	x		va
34	Leucospilapteryx omissella (Stainton, 1848)	N S	ADI	Artemisia	7	L		x	ee
35	Phyllonorycter schreberella (Fabricius, 1781)	N S Si? Sa	SIE	Ulmus	(10)	M	x		va
36	Phyllonorycter acerifoliella (Zeller, 1839)	N S	SIE	Acer campestris	(10)	M	x		va
37	Phyllonorycter spinicolella (Zeller, 1846)	N S	EUR	Prunus spinosa	(10)	M	x		va
38	Phyllonorycter oxyacanthae (Frey, 1856)	N S Si Sa	SIE	Crataegus spp.	(10)	M	x		va
39	Phyllonorycter delitella (Duponchel, 1843)	N S Si Sa	EUR	Quercus	7	L	x		va
40	Phyllonorycter sagitella (Bjerkander, 1790)	N S	SIE	Populus tremula	4, 6	B	x		va
41	Phyllonorycter pastorella (Zeller, 1846)	N	ADI	Salix, Populus	7	B	x		va
42	Phyllonorycter comparella (Duponchel, 1843)	N S Si Sa	ADI	Populus	5, 8	B	x		va
43	Phyllonorycter lantanella (Schrank, 1802)	N S	EUR	Viburnum	(10)	M	x		va
44	Phyllonorycter coryli (Nicelli, 1851)	N S	EUR	Corylus avellana	(10)	M	x		va
45	Phyllonorycter ?salicicolella (Sircom, 1848)	N	ADI	Salix cinerea	(10)	M	x		va
46	Phyllonorycter klemannella (Fabricius, 1781).	N S Si? Sa	EUR	Alnus glutinosa	(10)	M	x		va
47	Macrosaccus robiniella (Clemens, 1859)	N S	ADI	Robinia pseudacacia	(10)	M	x		va
48	Cameraria ohridella Deschka & Dimic, 1986	N S	EUR	Aesculus hippocastanum	8	L	x		va

Segue nella pagina successiva.

Tab. 1. Continua dalla pagina precedente.

	Famiglia, Genere, Specie	Distr IT	Cor.	Regime alimentare, Pianta ospite	Mese	Tipo	2011	1981	Eco
49	Phyllocnistis labyrinthella (Bjerkander, 1790)	N S Si Sa	SIE	Populus	(10)	M	x		va
50	Phyllocnistis unipunctella (Stephens, 1834)	N S	ADI	Populus	5, 6, 7, 8	L	x	x	va
	YPONOMEUTIDAE								
51	Swammerdamia pyrella (Villers, 1789)	N S	EUR	Malus, Pyrus, Prunus	7	L		x	va
52	Yponomeuta sedella Treitschke, 1832	N S Si	ADI	Sedum	6, 7	L	x	x	ee
	PLUTELLIDAE								
53	Plutella xylostella (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Brassicaceae	5, 7	L	x	x	ub
	GLYPHIPTERIGIDAE								
54	Orthotelia sparganella (Thunberg, 1788)	N	EUR	Sparganium, Typha, Scirpus lacustre, Glyceria	7	L		x	vp
	BEDELLIIDAE								
55	Bedellia somnulentella (Zeller, 1847)	N S Si Sa	ADI	Convolvulaceae	7	L	x	x	ee
	LYONETIIDAE								
56	Leucoptera sinuella (Reutti, 1853)	N S	EUR	Populus	8	L	x		va
	ETHMIIDAE								
57	Ethmia quadrillella (Goeze, 1783)	N S	ADI	Boraginaceae	8	L	x		ee
	ELACHISTIDAE								
58	Elachista atricomella Stainton, 1849	N S	EUR	Carex, Bromus, Dactylis, Melica, Milium	5	L		x	ee
	SCYTHRIDIDAE								
59	Scythris sinensis (Felder & Rogenhofer, 1875)	N	ADI	Chenopodiaceae	8	L	x		ee
	OECOPHORIDAE								
60	Batia lunaris (Haworth, 1828)	N S Si Sa	ADI	legno marcescente	5	L	x		va
	LECITHOCERIDAE								
61	Lecithocera nigrana (Duponchel, 1836)	N S Si	EUR	lettiera	6	L	x		va
	BATRACHEDRIDRAE								
62	Batrachedra parvulipunctella Chretien, 1915	N Si Sa	ADI	larve su Coccoidea viventi su Phragmites australis, Arundo donax	8	L	x		vp
	COLEOPHORIDAE								
63	Coleophora taeniipennella Herrich - Schaeffer, 1855	N S Sa	ADI	Juncus	6, 7	L	x	x	vp
64	Coleophora follicularis (Vaillot, 1802)	N	EUR	Eupatorium, Inula, Cirsium, Pulicaria dysenterica	5, 6	L	x		vp

Segue nella pagina successiva.

Tab. 1. Continua dalla pagina precedente.

	Famiglia, Genere, Specie	Distr IT	Cor.	Regime alimentare, Pianta ospite	Mese	Tipo	2011	1981	Eco
65	Coleophora albidella (Denis & Schiffermüller, 1775)	N	EUR	Salix	6	L		x	va
66	Coleophora versurella Zeller, 1849	N	ADI	Atriplex, Chenopodium	6, 7	L	x	x	ee
67	Coleophora saponariella Heeger, 1848	N	ADI	Saponaria, Agrostemma	7	L	x		ee
68	Coleophora mayrella (Hübner, 1813)	N S Si Sa	ADI	Trifolium	6	L	x		ee
69	Coleophora trochilella (Duponchel, 1843)	N Sa	EUR	Eupatorium, Achillea, Artemisia, Tanacetum	6	L		x	ee
	COSMOPTERIGIDAE								
70	Cosmopterix lienigiella Lienig & Zeller, 1846	N	ADI	Phragmites australis	4, 5, 7, 8	L	x	x	vp
71	Cosmopterix orichalcea Stainton, 1861	N S	ADI	Phragmites, Phalaris, Milium	7	L		x	vp
72	Cosmopterix scribaiella Zeller, 1850	N S	ADI	Phragmites australis	6, 8	L	x	x	vp
73	Limnaecia phragmitella Stainton, 1851	N Sa	ADI	Typha	7	L		x	vp
74	Pyroderces argyrogrammos (Zeller, 1847)	N S Si Sa	ADI	Carlina, Centaurea, Aster, Carduus	6	L	x	x	ee
75	Pyroderces klimeschi Rebel, 1938	N	EUR	sconosciuta	7	L	x		ee
	MOMPHIDAE								
76	Mompha epilobiella (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S	SIE	Epilobium hirsutum, Pulicaria dysenterica, Lythrum salicaria, Eupatorium cannabinum	5, 6, 7, 10	L	x		vp
77	Mompha subbistrigella (Haworth, 1828)	N Si	SIE	Epilobium montanum, E. palustre, E. parviflorum, E. tetragonum	7, 10	L	x		vp
	AUTOSTICHIDAE								
78	Symmoca signatella Herrich Schaeffer, 1854	N S	ADI	sconosciuta	6	L	x		ee
79	Oegoconia deauratella (Herrich Schaeffer, 1854)	N S	EUR	lettiera	6	L	x		va
	GELECHIIDAE								
80	Monochroa suffusella (Douglas, 1850)	N	EUR	Eriophorum angustifolium (probabile altro ospite)	6	L	x		vp
81	Monochroa divisella (Douglas, 1850)	N	EUR	Iris pseudacorus	7	L	x	x	vp
82	Monochroa hornigi (Staudinger, 1883)	N Sa	EUR	Polygonum, Persicaria	5, 7	L	x	x	ee
83	Scrobipalpa ocellatella (Boyd, 1858)	N S Si Sa	ADI	Beta vulgaris, Chenopodium, Polygonum aviculare	7	L	x	x	ee
84	Anacampsis populella (Clerck, 1759)	N S Si	ADI	Populus, Salix	6	L	x		va
85	Helcystogramma triannulella (Herrich-Schaeffer, 1854)	N S Sa	ADI	Convolvulaceae	7, 8, 10	L	x		ee
86	Teleiodes flavimaculella (Herrich-Schaeffer, 1854)	N	EUR	Castanea, Quercus	5	L	x		va
87	Dichomeris alacella (Zeller, 1839)	N S Sa	ADI	muschi e licheni	7	L	x		va
88	Aproaerema anthyllidella (Hübner, 1813)	N S Si Sa	ADI	Anthyllis, Onobrychis, Trifolium	7	R	x		ee
89	Tuta absoluta (Meyrick, 1917)	N S Si Sa	MED	Solanaceae	10	L	x		ub

Segue nella pagina successiva.

Tab. 1. Continua dalla pagina precedente.

	Famiglia, Genere, Specie	Distr IT	Cor	Regime alimentare, Pianta ospite	Mese	Tipo	2011	1981	Eco
90	Brachmia blandella (Fabricius, 1798)	N S Si	EUR	Fabaceae	6, 7	L	x		ee
91	Brachmia inornatella (Douglas, 1850)	N	EUR	Phragmites australis	4	L	x		vp
	SESIIDAE								
92	Synanthedon formicaeformis (Esper, 1783)	N S	ADI	Salix	5	R	x		va
93	Sesia apiformis (Clerck, 1759)	N S Sa	ADI	Populus, Salix	5	R	x		va
	COSSIDAE								
94	Phragmataecia castaneae (Hübner, 1790)	N S Si Sa	ADI	Phragmites australis	4, 6, 7, 9	L	x	x	vp
95	Cossus cossus (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Pomacee, Drupacee ed altre piante forestali ed ornamentali	7	L	x		va
	TORTRICIDAE								
96	Phtheochroa inopiana (Haworth, 1811)	N S	ADI	Pulicaria dysenterica, Eupatorium cannabinum, Artemisia campestris	6, 7	L		x	ee
97	Phtheochroa ingridae Huemer, 1990	N	END	Bryonia dioica	4	L	x		ee
98	Phalonidia contractana (Zeller, 1847)	N S Si Sa	ADI	Anthemis, Artemisia, Lactuca	6, 7, 8	L	x		ee
99	Phalonidia manniana (Fischer von Roeslerstamm, 1839)	N S Si Sa	SIE	Alisma plantago-acquatica, Butomus, Inula, Lycopus europaeus, Mentha spp.	6, 7	L	x	x	vp
100	Falseuncaria degreyana (McLachlan, 1869)	N S	ADI	Antirrhinum, Linaria vulgaris, Plantago lanceolata	6, 7	L		x	ee
101	Cochylis molliculana Zeller, 1847	N S Si	EUR	Picris	6, 7	L		x	ee
102	Gynnidomorpha minimana (Caradja, 1916)	N	ADI	Pedicularis palustris, Menyanthes trifoliata, Triglochin	7	L		x	vp
103	Agapeta hamana (Linnaeus, 1758)	N S	ADI	Carduus, Cirsium	6	L	x		ee
104	Agapeta zoegana (Linnaeus, 1767)	N S	ADI	Centaurea	8	L	x		ee
105	Cochylidia rupicola (Curtis, 1834)	N S Sa	EUR	Eupatorium, Agrimonia, Aster linosyris, Lycopus europaeus	5	L		x	ee
106	Acleris lorquiniana (Duponchel, 1835)	N	EUR	Lythrum salicaria	5, 10	L	x		vp
107	Cnephasia pasiuana (Hübner, 1799)	N S Si	ADI	polifaga su piante erbacee	5	L	x		ee
108	Archips podana (Scopoli, 1763)	N S Si Sa	EUR	polifaga su alberi e cespugli	7	L	x		va
109	Choristoneura lafauryana (Ragonot, 1875)	N	ADI	polifaga su piante erbacee	7	L	x	x	ee
110	Pandemis dumetana (Treitschke, 1835)	N S	ADI	polifaga	7	L		x	ee
111	Pandemis heparana (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S	ADI	polifaga su alberi e cespugli	6, 8	L	x		va
112	Cacoecimorpha pronubana (Hübner, 1799)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee ed arboree	7	L	x		ub
113	Clepsis spectrana (Treitschke, 1830)	N S Si	EUR	polifaga	4, 8, 7	L	x	x	vp
114	Bactra lancealana (Hübner, 1799)	N S Si Sa	ADI	Carex, Eriophorum, Juncus, Scirpus	7	L	x		vp

Segue nella pagina successiva.

Tab. 1. Continua dalla pagina precedente.

	Famiglia, Genere, Specie	Distr IT	Cor.	Regime alimentare, Pianta ospite	Mese	Tipo	2011	1981	Eco
115	Endothenia oblongana (Haworth, 1811)	N S Si Sa	EUR	Centaurea nigra, Cirsium palustre, C. oleraceum, Dipsacus, Euphrasia, Galeopsis, Gentiana	7	L	x		ub
116	Endothenia nigricostana (Haworth, 1811)	N S	ADI	Lamium, Stachys palustris, S. sylvatica	6	L	x		ee
117	Apotomis lineana (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S	SIE	Salix, Betula	5	L	x		va
118	Hedya salicella (Linnaeus, 1758)	N S Sa	SIE	Salix, Populus	8	L	x		va
119	Celypha cespitana (Hübner, 1817)	N S Si Sa	ADI	Calluna, Castanea, Cytisus, Fragaria, Limonium, Populus, Spartium, Thymus, Trifolium	7	L	x		ub
120	Celypha striana (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	SIE	Crepis, Leontodon, Plantago lanceolata, Taraxacum officinale	6, 8, 10	L	x	x	ee
121	Celypha doubledayana (Barret, 1872)	N S	SIE	Cyperus longus, Dorycnium, Sedum, Trifolium	5	L	x		ee
122	Syricoris lacunana (Denis & Schiffermüller, 1775)	N	SIE	polifaga	5, 6, 7	L	x	x	ub
123	Epinotia tenerana (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si	SIE	Alnus, Betula, Corylus avellana, Ulmus	8	L	x		va
124	Crocidosema plebejana Zeller, 1847	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbaceo-cespugliose	7	L	x		ub
125	Eucosma conterminana (Guenee, 1845)	N S	ADI	Lactuca	6, 7	L	x	x	ee
126	Eucosma metzneriana (Treitschke, 1830)	N S Si	ADI	Artemisia vulgaris, A. absinthium	6	L	x		ee
127	Eucosma cana (Haworth, 1811)	N S Si Sa	ADI	Carduus, Senecio jacobea, Centaurea nigra, Cirsium	6, 7	L	x	x	ee
128	Epiblema foenella (Linnaeus, 1758)	N S	ADI	Artemisia, Centaurea, Cirsium arvense	6, 7, 8	L	x	x	ee
129	Cydia pomonella (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	polifaga su alberi da frutto	8	L	x		va
130	Gypsonoma minutana (Hübner, 1799)	N S Si	ADI	Populus, Salix	5	L	x		va
131	Gypsonoma sociana (Haworth, 1811)	N S	SIE	Populus, Salix	5, 6	L	x	x	va
132	Gypsonoma aceriana (Duponchel, 1843)	N S Si Sa	ADI	Populus, Salix	5	L	x		va
133	Notocelia uddmanniana (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Rubus	6, 7	L		x	va
134	Ancylis diminutana (Haworth, 1811)	N	EUR	Salix	4	L	x		va
135	Ancylis obtusana (Haworth, 1811)	N S	ADI	Rosaceae, Rhamnaceae	5, 7	L	x	x	va
136	Ancylis laetana (Fabricius, 1775)	N S	SIE	Populus	6, 7	L	x		va
137	Ancylis apicella (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	SIE	Cornus sanguinea, Frangula alnus, Ligustrum, Myrica, Prunus, Rhamnus catharticus	4	L	x		va
138	Grapholita lunulana (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	Lathyrus montanus, Phaseolus, Pisum, Trifolium, Vicia	4	L	x		ee
139	Grapholita delineana Walker, 1863	N	ADI	Cannabis sativa, Humulus lupulus, Polygonum	8	L	x		ee
140	Dichrorampha vancouverana McDunnough, 1935	N	SIE	Achillea millefolium, Leucanthemum vulgare, Tanacetum vulgare	7	L		x	ee

Segue nella pagina successiva.

Tab. 1. Continua dalla pagina precedente.

	Famiglia, Genere, Specie	Distr IT	Cor.	Regime alimentare, Pianta ospite	Mese	Tipo	2011	1981	Eco
	CHOREUTIDAE								
141	Anthophila fabriciana (Linnaeus, 1767)	N S Si Sa	ADI	Urticaceae	5	R	x		ee
142	Choreutis nemorana (Hübner, 1799)	N S Si Sa	ADI	Ficus carica	7	L	x		va
143	Prochoreutis sehestediana (Fabricius, 1776)	N	ADI	Scutellaria galericulata	6	L	x		vp
	PTEROPHORIDAE								
144	Oxyptilus pilosellae (Zeller, 1841)	N S	EUR	Hieracium	6	R	x		ee
145	Emmelina argoteles (Meyrick, 1922)	S	ADI	Convolvulaceae	7, 8, 10	R	x		ee
146	Adaina microdactyla (Hübner, 1813)	N S Sa	ADI	Eupatorium cannabinum, Solidago virgaurea, Pluchea indica	4, 6, 7	R	x	x	ee
147	Pterophorus pentadactyla (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Convolvulaceae	5, 6, 8	R, L	x	x	ee
	PYRALIDAE								
148	Stemmatophora brunnealis (Treitschke, 1829)	N S Si Sa	ADI	Epilobium, Globularia, Helianthemum	8	L	x		ee
149	Endotricha flammealis (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	EUM	Inizialmente polifaga su erbe e cespugli, poi nella lettiera	7	L		x	ee
150	Pyralis farinalis (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Farina, grano, detriti vegetali	7	L	x		ub
151	Sciota rhenella (Zincken, 1818)	N	ADI	Populus	8	L	x		va
152	Sciota adelphella (Fischer von Roeslerstamm, 1836)	N Sa	ADI	Populus, Salix	5, 7	L	x		va
153	Oncocera semirubella (Scopoli, 1763)	N S Si Sa	SIE	Ononis, Lotus, Medicago, Trifolium	5, 7, 8	L	x		ee
154	Hypsopygia costalis (Fabricius, 1775)	N S Si Sa	ADI	lettiera	5, 6, 7, 8	L	x	x	va
155	Rhodophaea formosa (Haworth, 1811)	N Si Sa	ADI	Ulmus	5	L	x		va
156	Psorosa dahliella (Treitschke, 1832)	N S Si Sa	ADI	sconosciuta	8	L	x		ee
157	Myelois circumvoluta (Fourcroy, 1785)	N S Si Sa	EUR	Cirsium vulgare, Cantaurea scabiosa, Carduus, Arctium	6	L	x		ee
158	Glyptoteles leucacrinella Zeller, 1848	N	SIE	lettiera	5, 7	L	x	x	va
159	Eccopisa effractella Zeller, 1848	N S	ADI	polifaga su piante arboree	4	L	x		va
160	Nyctegretis triangulella Ragonot, 1901	N	EUR	sconosciuta	7, 8	L	x		ee
161	Homoeosoma sinuella (Fabricius, 1794)	N S Sa	ADI	Plantago, Chenopodium	5, 7	L	x	x	ee
162	Homoeosoma nebulella (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S	ADI	Senecio, Carduus, Cirsium	7, 8	L	x		ee
163	Phycitodes inquinatella (Ragonot, 1887)	N S Si Sa	EUM	? Asteraceae	7	L		x	ee
164	Ematheudes punctella (Treitschke, 1833)	N S Si Sa	ADI	sconosciuta	6, 7	L	x	x	ee
	CRAMBIDAE								
165	Chrysoteuchia culmella (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Poaceae	6, 7	R	x		ee
166	Angustalius malacellus (Duponchel, 1836)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	7, 8	L	x		ee
167	Catoptria falsella (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	muschi	7	L		x	va

Segue nella pagina successiva.

Tab. 1. Continua dalla pagina precedente.

	Famiglia, Genere, Specie	Distr IT	Cor.	Regime alimentare, Pianta ospite	Mese	Tipo	2011	1981	Eco
168	Chrysocrambus linetella (Fabricius, 1781)	N S Si Sa	ADI	? Poaceae	6	L		x	ee
169	Xanthocrambus saxonellus (Zincken, 1821)	N S Sa	ADI	? Poaceae	7	L	x		ee
170	Sclerocona acutella (Eversmann, 1842)	N S Si	ADI	Phragmites australis	5, 7, 8	L	x		vp
171	Donacaula mucronella (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si	SIE	Carex, Glyceria, Phragmites	5, 6	L	x	x	vp
172	Pediasia contaminella (Hübner, 1796)	N S Si Sa	ADI	Festuca ovina, Poa	5	R	x		ee
173	Schoenobius gigantellus (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S	ADI	Phragmites, Glyceria	5, 7	L	x		vp
174	Aporodes floralis (Hübner, 1809)	N S Si Sa	ADI	Cynara, Convolvulus	7, 8	L	x		ee
175	Euchromius bellus (Hübner, 1796)	N S Si Sa	ADI	Asteraceae	8	L	x		ee
176	Chilo luteellus (Motschulsky 1866)	N S Sa	ADI	? Phragmites	5, 6, 7, 8	L	x	x	vp
177	Calamotropha paludella (Hübner, 1824)	N S Sa	ADI	Typha latifolia	6, 7, 8, 10	L	x	x	vp
178	Calamotropha aureliellus (Fischer von Roeslerstamm, 1841)	N	ADI	sconosciuta	5, 6, 7	L	x	x	vp
179	Crambus perlella (Scopoli, 1763)	N S Sa	ADI	Poaceae	6, 7, 8, 9	L		x	ub
180	Elophila nymphaeata (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Potamogeton, Nymphaea alba, Nuphar lutea, Hydrocharis morsus ranae, Alisma plantago-acquatica	5, 6, 7, 8, 9, 10	L	x	x	vp
181	Cataclysta lemnata (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Lemna	5, 6, 7, 9	L	x	x	vp
182	Parapoynx stratiotata (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Myriophyllum spicatum, Ceratophyllum demersum, Potamogeton crispus, Nuphar lutea	6, 7, 8	L	x	x	vp
183	Udea ferrugalis (Hübner, 1796)	N S Si Sa	ADI	Stachys, Lycopus, Mentha, Eupatorium, Aster, Cirsium, Centaurea, Fragaria, Ribes	8, 10	L	x	x	ee
184	Loxostege sticticalis (Linnaeus, 1761)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	7, 8	L	x		ub
185	Achyra nudalis (Hübner, 1796)	N S Si Sa	ADI	Echium, Chenopodium, Camphorosma	8	L	x		ee
186	Pyrausta purpuralis (Linnaeus, 1758)	N S Si	EUR	Mentha, Origanum, Thymus	8	L	x		ee
187	Pyrausta despicata (Scopoli, 1763)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	6, 7	L		x	ee
188	Nascia cilialis (Hübner, 1796)	N	ADI	Carex, Cladium	4, 5, 6, 7	L	x	x	vp
189	Sitochroa palealis (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	Daucus, Foeniculum, Peucedanum, Seseli, Heracleum	7	L		x	ee
190	Sitochroa verticalis (Linnaeus, 1758)	N S Si	ADI	polifaga su piante erbacee	5, 6, 7, 8	L	x	x	ee
191	Pleuroptya ruralis (Scopoli, 1763)	N S Si Sa	ADI	Urtica, Humulus	6, 7, 9, 10	L	x	x	ee
192	Ostrinia nubilalis (Hübner, 1796)	N S Si Sa	ADI	Zea	5,7, 8 6, 9	L	x	x	ub
193	Duponchelia fovealis Zeller, 1847	N S Si Sa	MED	polifaga	10	L	x		vp
194	Anania coronata (Hufnagel, 1767)	N S	ADI	Convolvulaceae, Sambucus, Fraxinus	8	L	x		va
195	Anania verbascalis (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	EUR	Verbascum, Teucrium, Scrophularia	5, 6	L	x	x	ee
196	Palpita vitrealis (Rossi, 1794)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	5, 7	L	x		ub

Segue nella pagina successiva.

Tab. 1. Continua dalla pagina precedente.

	Famiglia, Genere, Specie	Distr IT	Cor.	Regime alimentare, Pianta ospite	Mese	Tipo	2011	1981	Eco
197	Antigastra catalaunalis (Duponchel, 1833)	N S Si Sa	MED	Linaria, Sesamum, Antirrhinum	6, 10	L	x		ee
198	Cydalima perspectalis (Walker, 1859)	N	ADI	Buxus	6	L	x		ub
199	Dolicharthria punctalis (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	lettiera, Centaurea, Plantago, Trifolium	6	L	x		ee
200	Nomophila noctuella (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	5, 7, 8, 10	L	x	x	ub
	LASIOCAMPIDAE								
201	Lasiocampa quercus (Linnaeus, 1758)	N S Si	ADI	Prunus, Quercus, Genista, Rosa, Populus, Rubus	7, 8	L	x		x va
202	Macrothylacia rubi (Linnaeus, 1758)	N S Si	EUR	Rubus, Prunus, Fragaria, Trifolium	5	L	x		va
203	Gastropacha populifolia (Esper, 1783)	N S	ADI	Salix, Populus	9	L	x		va
204	Gastropacha quercifolia (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Quercus, Crataegus, Prunus, Salix	8	L	x		va
	SATURNIIDAE								
205	Saturnia pavoniella (Scopoli, 1763)	N S Si Sa	EUR	Rubus, Prunus, Crataegus, Salix, Carpinus	4	L	x		va
	SPHINGIDAE								
206	Smerinthus ocellatus (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Populus, Salix	5	L	x		va
207	Agrius convolvuli (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Convolvulus	6	L	x		ub
208	Laothoe populi (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Populus, Salix	5	L	x		va
209	Macroglossum stellatarum (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Rubia, Galium, Stellaria	7	R	x		ub
210	Deilephila elpenor (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Vitis, Epilobium, Polygonum, Galium	8	L	x		va
	HESPERIIDAE								
211	Carcharodus alceae (Esper, 1780)	N S Si Sa	ADI	Malva, Althaea	6, 7, 9	R	x	x	ee
212	Pyrgus malvoides (Elwes & Edwars, 1897	N S Si	EUR	Potentilla, Malva, Fragaria	3, 7, 9	R	x	x	ee
213	Ochlodes venata (Bremer & Grey, 1853)	N S Si Sa	ADI	Graminaceae	5, 6, 8, 9	R	x	x	ee
	PAPILIONIDAE								
214	Papilio machaon (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Umbelliferae	5,6,7,8	R	x	x	ee
215	Iphiclides podalirius (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Crataegus, Prunus	7,8	R	x	x	va
	PIERIDAE								
216	Pieris brassicae (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Cruciferae	4,8	R	x	x	ee
217	Pieris rapae (Linnaeus 1758)	N S Si Sa	ADI	Cruciferae	4,6,7,9,10	R	x	x	ee
218	Pieris napi (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	EUR	Cruciferae	4,5,6,7,9	R	x	x	ee
219	Colias crocea (Geoffroy, 1785)	N S Si Sa	EUR	Fabaceae	6,7,8,9	R	x	x	ee
220	Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Rhamnus	4	R	x	x	va
221	Leptidea sinapis (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Fabaceae	5,6,7	R	x	x	ee
	LYCAENIDAE								
222	Lycaena dispar (Haworth, 1803)	N	ADI	Rumex	5,7,9	R	x	x	vp

Segue nella pagina successiva.

Tab. 1. Continua dalla pagina precedente.

	Famiglia, Genere, Specie	Distr IT	Cor	Regime alimentare, Pianta ospite	Mesi	Tipo	2011	1981	Eco
223	Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1761)	N S Si Sa	ADI	Rumex, Polygonum	5,7,9	R	x		ee
224	Leptotes pirithous (Linnaeus, 1767)	N S Si Sa	MED	Fabaceae	9	R	x	x	ee
225	Cupido alcetas (Hoffmannsegg, 1804)	N S	EUM	Fabaceae	5	R	x		ee
226	Cupido argiades (Pallas, 1771)	N S Si	ADI	Fabaceae	8,9	R	x	x	ee
227	Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Rubus, Cornus sanguinea, Ligustrum vulgare, Calluna vulgaris, Erica carnea	4,5,6,8,9	R	x		va
228	Plebejus argyrognomon (Bergstrasser, 1779)	N S	EUR	Coronilla	5,7,9	R		x	ee
229	Plebejus agestis (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	Erodium, Centaurea	5	R	x		ee
230	Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)	N S Si Sa	ADI	Fabaceae	7,8,9	R	x	x	ub
	NYMPHALIDAE								
231	Inachis io (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Urtica dioica, Humulus lupulus	3,4,5,7,8,9	R	x	x	ee
232	Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Urtica dioica, Parietaria officinalis,	3,4,5,6,7,8,9	R	x	x	ub
233	Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Urtica dioica, Carlina acanthifolia, Cirsium, Malva	3,4,5,6,7,8,9	R	x	x	ub
234	Aglais urticae (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Urtica dioica	5	R	x		ee
235	Polygonia c-album (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Rubus idaeus, Humulus lupulus, Urtica dioica, Corylus avellana	4,5,7,8	R	x	x	va
236	Melitaea athalia (Rottemburg, 1775)	N S Si	SIE	Melampyrum pratense, M. arvense, Plantago lanceolata, P. media, Veronica arvensis	5,8,9	R	x		ee
237	Melitaea didyma (Esper, 1779)	N S Si	ADI	Plantago lanceolata, Stachys recta, Veronica teucrium, Verbascum lycnitis	8	R	x	x	ee
238	Melitaea phoebe (Goeze, 1779)	N S Si	ADI	Centaurea, Plantago	5	R	x		ee
239	Apatura ilia (Denis & Schiffermüller, 1775)	N	ADI	Salix, Populus	7,8,9	R	x	x	va
240	Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Poa, Nardus stricta	7,8,9,10	R	x	x	ub
241	Pararge aegeria (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	EUR	Elymus repens, Poa, Brachypodium sylvaticum	5,7,8,9	R	x		va
242	Lasiommata megera (Linnaeus, 1767)	N S Si Sa	EUR	Dactylis glomerata, Poa, Festuca ovina	8,9	R	x		ee
	DREPANIDAE								
243	Thyatira batis (Linnaeus,1758)	N S Si Sa	ADI	Rubus	5,7,8	L E	x	x	va
244	Habrosyne pyritoides (Hufnagel, 1766)	N S	ADI	Rubus	4,8,9	L	x		va
245	Tethea ocularis (Linnaeus, 1767)	N S Si Sa	ADI	Populus	6,8,9	L E	x		va
	GEOMETRIDAE								
246	Chlorissa etruscaria Zeller, 1899)	N S SiSa	ADI	Bupleurum, Seseli, Anthriscus, Daucus	8,9	L	x		ee

Segue nella pagina successiva.

Tab. 1. Continua dalla pagina precedente.

	Famiglia, Genere, Specie	Distr IT	Cor.	Regime alimentare, Pianta ospite	Mese	Tipo	2011	1981	Eco
247	Chlorissa viridata (Linnaeus 1758)	N	SIE	Salix, Quercus, Potentilla, Galium	7	L	x		va
248	Hemithea aestivaria (Hübner, 1789)	N S Si Sa	ADI	Prunus, Quercus, Salix	8	L	x		va
249	Idaea subsericeata (Haworth, 1809)	N S SiSa	ADI	Cornus	5	L	x	x	va
250	Idaea aversata (Linnaeus, 1758)	N S SiSa	ADI	detriti vegetali	5	L	x		va
251	Idaea dimidiata (Hufnagel, 1767)	N S Si Sa	ADI	Prunus, Salix, Alnus	5	L	x		va
252	Idaea muricata (Hufnagel, 1767)	N	ADI	polifaga su piante erbacee	6, 8	L	x	x	ee
253	Idaea rusticata (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	detriti vegetali	6	L	x		va
254	Scopula caricaria (Reutti,1853)	N	SIE	Centaurea, Artemisia	6,7,8	L	x		ee
255	Scopula immutata (Linnaeus, 1758)	N S	ADI	polifaga su piante erbacee	6	R		x	ee
256	Scopula corrivalaria (Kretschmar, 1862)	N	ADI	Rumex hydrolapatum	5	L	x		vp
257	Scopula nigropunctata (Hufnagel,1767)	N S Si	ADI	polifaga su piante erbacee	7,8	L	x	x	ee
258	Scopula incanata (Linnaeus, 1758) ???	N S	ADI	Thymus, Origanum	5	L		x	ee
259	Scopula emutaria (Hübner, 1809)	N	SIE	Armeria, Limonium	7	L	x	x	ee
260	Rhodometra sacraria (Linnaeus, 1767)	N S Si Sa	ADI	Polygonaceae	5,6,7,8	L	x		ee
261	Timandra comae (Schmidt, 1931)	N S Si Sa	ADI	Rumex, Polygonum, Beta, Atriplex	6,7,8	L	x	x	ee
262	Cyclophora porata (Linnaeus, 1767)	N S Si Sa	ADI	Quercus	7	L	x		va
263	Cyclophora punctaria (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	EUR	Quercus	7	L	x		va
264	Costaconvexa polygrammata (Borkhausen, 1794)	N S Si Sa	ADI	Galium verum, G. mollugo, G. palustre	8	L	x		ee
265	Camptogramma bilineata (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	8	L	x		va
266	Epirrhoe alternata (Muller, 1764)	N S Si	SIE	Galium	5,6,9,10	L	x	x	ee
267	Orthonama obstipata (Fabricius, 1794)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	8	L	x		ee
268	Asthena anseraria (Herrich-Schaffer, 1856)	N S	ADI	Cornus	6,7,8	L	x	x	va
269	Perizoma alchemillata (Linnaeus, 1758)	N Si	SIE	Stacys, Galeopsis, Lamium	9	L		x	ee
270	Perizoma flavofasciata (Thunberg, 1792)	N S	SIE	Cariophyllaceae	7	L		x	ee
271	Eupithecia assimilata (Doubleday, 1856)	N	SIE	Humulus, Ribes, Rubus, Urtica	6	L	x		va
272	Eupithecia dodoneata (Guenée, 1858)	N S Si Sa	ADI	Quercus	4	L	x		va
273	Anticollix sparsata (Treitschke, 1828)	N	SIE	Lysimachia vulgaris	7	L	x		vp
274	Lomaspilis marginata (Linnaeus, 1758)	N S	SIE	Salix, Populus, Corylus, Alnus, Quercus	5,6,8,9	L	x	x	va
275	Stegania trimaculata (Villers, 1789)	N S Si Sa	EUR	Populus	6,7	L	x		va
276	Macaria alternata (Denis & Schiffermuller, 1775)	N S	SIE	Salix, Populus, Alnus, Quercus	5,6,8,9	L	x		va
277	Chiasmia clathrata (Linnaeus, 1758)	N S Si	ADI	Fabaceae, Galium palustre	8	L	x	x	ee
278	Isturgia arenacearia (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	EUR	Fabaceae	5,8,9	L	x		ee
279	Petrophora chlorosata (Scopoli, 1763)	N S Si Sa	ADI	Pteridium aquilinum, Dryopteris filix-mas, Thelypteris palustris	4,5	L	x		vp
280	Epione repandaria (Fufnagel, 1767)	N S Si Sa	SIE	Populus, Salix	7	L		x	va

Segue nella pagina successiva.

Tab. 1. Continua dalla pagina precedente.

	Famiglia, Genere, Specie	Distr IT	Cor.	Regime alimentare, Pianta ospite	Mese	Tipo	2011	1981	Eco
281	Hypomecis punctinalis(Scopoli, 1763)	N S Si Sa	SIE	Populus, Salix, Quercus, Alnus	4,6,7,8	L	x		va
282	Ascotis selenaria (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	SIE	polifaga su piante erbacee	7,8	L	x	x	ee
283	Ematurga atomaria (Linnaeus,1758)	N S SiSa	SIE	polifaga su piante erbacee	7	L	x	x	ee
284	Cabera exanthemata (Scopoli, 1763)	N S Si Sa	ADI	Salix , Alnus, Populus	4,5,6,8	L	x	x	va
	NOTODONTIDAE								
285	Furcula furcula (Clerck, 1759)	N S Sa	EUR	Salix, Populus, Fagus, Betula	4,6	L	x		va
286	Notodonta ziczac (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	SIE	Salix. Populus	5	L	x		va
287	Pheosia tremula (Clerck, 1759)	N S Si	EUR	Salix, Populus	5	L	x		va
288	Pterostoma palpinum (Clerck, 1759)	N S Si Sa	SIE	Salix, Populus	5,9	L	x		va
289	Clostera anastomosis (Linnaeus, 1758)	N	SIE	Salix, Populus	4,5	L	x		va
290	Clostera curtula (Linnaeus, 1758)	N S Si	SIE	Salix, Populus	4,5	L	x		va
291	Clostera pigra Hufnagel, 1754)	N S Si	SIE	Salix, Populus	4,5	L	x		va
	EREBIDAE								
292	Orgyia antiqua (Linnaeus, 1758)	N S Sa	ADI	polifaga	10	L	x	x	va
293	Laelia coenosa (Hübner, 1808)	N S	ADI	Phragmites australis, Carex, Festuca, Claudium marsicus, Sparganium	5,6,7,9	L	x		vp
294	Leucoma salicis (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Populus, Salix	8	L	x		va
295	Lymantria dispar (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	polifaga	7	L	x	x	va
296	Euproctis similis (Fuessly, 1775)	N S Si Sa	ADI	Popolus, Prunus, Quercus	8	L	x		va
297	Thumatha senex (Hübner, 1808)	N	SIE	licheni	8	L	x		vp
298	Pelosia muscerda (Hufnagel, 1766)	N S Sa	SIE	licheni, alghe, fogliame appassito	5,6,7,8	L	x	x	vp
299	Lithosia quadra (Linnaeus, 1758)	N S Sa	SIE	Parmelia caperata, Peltigera canina	7	L	x		va
300	Eilema griseola (Hübner, 1803)	N S	SIE	licheni e fogliame appassito	8	L	x		ee
301	Eilema complana (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	SIE	licheni	8,10	L	x		ee
302	Eilema caniola (Hübner, [1808] 1796)	N S Si Sa	ADI	licheni	5	L	x		ee
303	Eilema sororcula (Hufnagel, 1766)	N S	ADI	licheni	7	L	x		va
304	Phragmatobia fuliginosa (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	polifaga	6,7,8,9	L	x	x	va
305	Spilosoma luteum (Hufnagel, 1766)	N S Si Sa	SIE	polifaga	5,6,7,8,9	L	x		va
306	Spilosoma lubricipedum (Linnaeus, 1758)	N Sa	SIE	polifaga (Mentha, Urtica dioica)	5,7	L	x	x	ee
307	Spilosoma urticae (Esper, 1789)	N S	ADI	polifaga (Mentha, Rumex, Lisymachia, Galium)	5,6,7,8	L	x		vp
308	Hyphantria cunea (Drury, 1773)	N S	ADI	polifaga	5,7	L	x	x	va
309	Rhyparioides metelkana (Lederer, 1861)	N	SIE	Caltha palustris, Euphorbia palustris, Eupatorium cannabinum	5,6,8,9	L	x		vp

Segue nella pagina successiva.

Tab. 1. Continua dalla pagina precedente.

	Famiglia, Genere, Specie	Distr IT	Cor.	Regime alimentare, Pianta ospite	Mese	Tipo	2011	1981	Eco
310	Diacrisia sannio (Linnaeus, 1758)	N S Si	SIE	Galium, Urtica, Rumex, Viola, Scabiosa	7	L	x		ee
311	Dysauxes ancilla (Linnaeus, 1767)	N S	EUR	polifaga	8	L	x		ee
312	Parascotia fuliginaria (Linnaeus, 1761)	N	EUM	licheni	8	L	x		va
313	Calyptra thalictri (Borkhausen, 1790)	N S	EUR	Thalictrum	8	L	x		va
314	Catocala nupta (Linnaeus, 1767)	N S	SIE	Salix, Populus	7,8	E	x		va
315	Catephia alchymista (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si	EUM	Quercus	5	L	x		va
316	Dysgonia algira (Linnaeus, 1767)	N S Si Sa	ADI	Rubus	7,8	L	x		va
317	Grammodes bifasciata (Petagna, 1787)	N S Si	MED	Rubus	7,8	L	x		ee
318	Grammodes stolida (Fabricius, 1775)	N S	MED	Paliurus, Rubus	8	L	x		ee
319	Euclidia glyphica (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	SIE	polifaga su piante erbacee	6,8	R		x	ee
320	Lygephila pastinum (Treitschke, 1826)	N S Si Sa	SIE	Lathyrus, Vicia	5	L	x		va
321	Eublemma parva (Hübner, 1800-1809)	N S Si Sa	ADI	Inula, Centaurea, Helichrysum, Gnaphalium	8	L	x		ee
322	Herminia grisealis (Denis & Schiffermüller, 1775)	N	SIE	polifaga	7	L	x	x	va
323	Herminia tarsicrinalis (Knoch, 1782)	N	SIE	polifaga	5,7	L	x	x	va
324	Macrochilo cribrumalis (Hübner, 1793)	N	EUR	Carex, Luzula	5, 6, 7	L	x		vp
325	Pechipogo plumigeralis (Hübner, 1825)	N S Si Sa	ADI	Rosaceae	6,7	L	x		va
326	Hypena proboscidalis (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	SIE	Urtica, Humulus	5,6,7	L	x	x	ub
327	Hypena rostralis (Linnaeus, 1758)	N S	SIE	Urtica, Rubus	8	L	x		va
328	Colobochyla salicalis (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S	EUR	Salix, Populus	7	L	x		va
329	Rivula sericealis (Scopoli, 1763)	N S Si Sa	ADI	Brachypodium sylaticum	5,7,8,9	L	x	x	ub
330	Schrankia costaestrigalis (Stephens, 1834)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	5	L	x		ee
331	Scoliopteryx libatrix (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Salix, Populus	4,7,8,9	L E	x		va
	NOCTUIDAE								
332	Acontia lucida (Hufnagel, 1766)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	8	L	x	x	ee
333	Acontia trabealis (Scopoli, 1763)	N S Si Sa	ADI	Convolvulaceae	6,7,8,9	L	x	x	ee
334	Acronicta megacephala (Denis & Schiffermüller)	N S Si	ADI	Salix, Populus	7,8	L	x		va
335	Acronicta rumicis (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	6,7,8	L E	x		ee
336	Craniophora ligustri (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	SIE	Ligustrum	7,8	L E	x		va
337	Simyra albovenosa (Goeze, 1781)	N S Si	ADI	Phragmites australis	5,6,8	L	x		vp
338	Cryphia raptricula (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	licheni	5,6	L	x		va
339	Cryphia muralis (Forster, 1771)	N S Si Sa	ADI	licheni	7,8	L	x		ub
340	Cryphia algae (Fabricius, 1775)	N S Si Sa	ADI	licheni	8	L	x		va
341	Aedia leucomelas (Linnaeus, 1758)	N S Si	ADI	Convolvulus sepium	5,6,7,8	L	x	x	va
342	Eucarta amethystina (Hübner, 1803)	N	SIE	Daucus, Peucedanum	5,8	L	x	x	ee

Segue nella pagina successiva.

Tab. 1. Continua dalla pagina precedente.

	Famiglia, Genere, Specie	Distr IT	Cor.	Regime alimentare, Pianta ospite	Mese	Tipo	2011	1981	Eco
343	Eucarta virgo (Treitschke, 1855)	N	SIE	Mentha acquatica, Chrysanthemum, Salix	7,8	L E	x		ee
344	Calophasia lunula (Hufnagel, 1766)	N S Si	ADI	Linaria	7	L	x		ee
345	Lithophane ornitopus (Hufnagel 1766)	N S	SIE	polifaga su piante arboree	2	L	x		va
346	Shargacucullia scrophulariae (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	SIE	Verbascum, Scrophularia nodosa	5	L	x		ee
347	Deltote bankiana (Fabricius, 1775)	N S	SIE	Carex, Cyperus, Poa, Calamagrostis epigeos, Molinia	5, 6, 8	L	x		vp
348	Deltote uncula (Clerck, 1759)	N S	SIE	Carex, Cyperus	6, 7, 8	L	x	x	vp
349	Deltote pygarga (Hufnagel, 1766)	N S	ADI	Molinia coerulea	5,7	L	x	x	ee
350	Discestra trifolii (Hufnagel, 1766)	N S	EUR	polifaga su piante erbacee	8	L	x		ee
351	Hadena perplexa (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	Dianthus, Lycnidis, Silena	7	L	x		va
352	Hadena bicruris (Hufnagel, 1766)	N S Si Sa	EUR	Caryophyllaceaea, Silene	8	L	x		va
353	Hadena luteago (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa ?	EUM	Silene	7	L	x		ee
354	Heliophobus rivularis (Fabricius, 1775)	N S Si Sa	SIE	Silene dioica, Lychnis	7,8	L	x		va
355	Lacanobia suasa (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S	ADI	polifaga su piante erbacee	7	L	x		ee
356	Lacanobia oleracea (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	6,7,8,9	L	x		ee
357	Lacanobia splendens (Hübner, 1808)	N S	ADI	Fabaceae	6,7,8,9	L	x		ee
361	Leucania obsoleta (Hübner, 1803)	N S Si Sa	SIE	Phragmites australis	7	L	x		vp
358	Mamestra brassicae (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	6,7,8,9	L	x	x	ub
359	Mythimna albipuncta (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	7,10	L	x		ee
360	Mythimna congrua (Hübner, 1817)	N S Si Sa	EUR	polifaga su piante erbacee	5	L	x		ee
362	Mythimna pallens (Linnaeus, 1758)	N S	ADI	polifaga su piante erbacee	7,8	L	x		ee
363	Mythimna straminea (Treitschke, 1825)	N S Si Sa	EUR	Phragmites australis, Phlaris	5,6,8	L	x		vp
364	Mythimna turca (Linnaeus, 1761)	N S	ADI	Dactylis glomerata,Poa nemoralis, Luzula	5,8	L	x		ee
365	Mythimna riparia (Rambur, 1829)	N S Si Sa	ADI	Calamogrostis	6,7,8,9	L	x		vp
366	Mythimna pudorina (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S	ADI	Phragmites australis, Dactylis glomerata, Luzula pilosa, Molinia coerulea, Carex pulicaris	5,7	L	x		vp
367	Mythimna unipuncta (Haworth, 1809)	N S	ADI	polifaga su piante erbacee	7,10,11	L	x		ee
368	Senta flammea (Curtis,1828)	N	SIE	Phragmites australis	4,5,7,8	L	x		vp
369	Orthosia incerta (Hufnagel, 1766)	N S Si Sa	ADI	polifaga su alberi e cespugli	3	L	x		va
370	Orthosia cerasi (Fabricius, 1775)	N S Si Sa	EUR	polifaga su alberi e cespugli	3	L	x		va
371	Orthosia gothica (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	SIE	polifaga	3	L	x		va
372	Heliothis armigera (Hübner, 1808)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	6,8	L	x		ee
373	Heliothis peltigera (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	6,8	L	x		ee

Segue nella pagina successiva.

Tab. 1. Continua dalla pagina precedente.

	Famiglia, Genere, Specie	Distr IT	Cor.	Regime alimentare, Pianta ospite	Mese	Tipo	2011	1981	Eco
374	Heliothis viriplaca (Hufnagel, 1766)	N S Si	ADI	Ononis, Linaria	6	L	x		ee
375	Pyrrhia umbra (Hufnagel, 1766)	N S	ADI	Ononis, Geranium, Calendula, Linaria, Rumex	6	L	x		ee
376	Tyta luctuosa (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	Convolvulus	5,6,7,9	L	x	x	ee
377	Agrotis exclamationis (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	5,7	L	x		ub
378	Agrotis ipsilon (Hufnagel, 1775)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	7,8	L	x		ub
379	Agrotis segetum (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	7,10,11	L	x		ub
380	Amphipyra tragopoginis (Clerck, 1759)	N S Si	ADI	polifaga su piante erbacee	7	L	x		ee
381	Axylia putris (Linnaeus, 1761)	N S Si	ADI	polifaga su piante erbacee	5,7,8	L	x		ee
382	Mormo maura (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	EUM	Salix, Alnus, Rumex e piante erbacee	10	E	x		va
383	Dypterygia scabriuscula (Linnaeus, 1775)	N S Si Sa	EUR	Polygonum, Rumex	7,8	LE	x		ee
384	Noctua interjecta (Hübner, 1800-1803)	N S Si Sa	EUR	polifaga su piante erbacee	7	L	x		ee
385	Noctua janthe (Borkhausen, 1792)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	6,8	L	x		ee
386	Noctua janthina (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	10	E	x		ee
387	Noctua pronuba (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	7,8	L	x		ub
388	Ochropleura leucogaster (Freyer, 1831)	N S	MED	polifaga su piante erbacee	5,6	L	x		ee
389	Ochropleura plecta (Linnaeus, 1761)	N S	ADI	polifaga su piante erbacee	7,8	L	x		ee
390	Xestia c-nigrum (Linnaeus, 1751)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	4,5,7,8	L	x	x	ee
391	Xestia xanthographa (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	10	L	x		ee
392	Earias clorana (Linnaeus, 1761)	N S Si Sa	ADI	Salix	5,7	L	x	x	va
393	Earias vernana (Hübner, 1796-1799)	N S Si	ADI	Populus	5,8	L	x		va
394	Meganola albula (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	SIE	Rubus, Fragaria, Vaccinuum	7,8	L	x		va
395	Nola aerugula (Hübner, 1793)	N S Si	SIE	Trifolium, Lotus, Salix, Populus	5	L	x		va
396	Nycteola asiatica (Krulikowski, 1904)	N S Sa	ADI	Salix, Populus	7,10	L	x		va
397	Pseudoips prasinana (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	Quercus	7,8	L	x		va
398	Colocasia coryli (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	SIE	Corylus avellena, Acer campestre, Carpinus betulus	6,7	L	x		va
399	Autographa gamma (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	polifaga	5,6,7,8	L	x	x	ub
400	Chrysodeixis chalcites (Esper, 1789)	N S Si Sa	ADI	polifaga	10	L	x		ub
401	Diachrysia stenochrysis (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	EUR	polifaga su piante erbacee	7,8	L	x		ee
402	Macdunnoughia confusa (Stephens, 1850)	N S Si	ADI	polifaga su piante erbacee	4,7,8	L	x		ub
403	Plusia festucae (Linnaeus, 1758)	N S Sa	ADI	Carex, Iris, Sparganium, Typha, Gliceria, Festuca	7,8	L R	x		vp
404	Trichoplusia ni (Hübner, 1800-1803)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	6,7	L	x		ub
405	Agrochola lychnidis (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	polifaga	10,11	L E	x		va

Segue nella pagina successiva.

Tab. 1. Continua dalla pagina precedente.

	Famiglia, Genere, Specie	Distr IT	Cor.	Regime alimentare, Pianta ospite	Mese	Tipo	2011	1981	Eco
406	Agrochola circellaris (Hufnagel, 1766)	N S Sa	EUM	polifaga	11	E	x		va
407	Apamea ophiogramma (Esper, 1794)	N S	SIE	polifaga su piante erbacee	6	L	x		ee
408	Archanara sparganii (Esper, 1789)	N S Si Sa	ADI	Sparganium, Iris pseudacorus, Typha	6,7	L	x		vp
409	Archanara geminipuncta (Haworth, 1809)	N S Sa	EUR	Phragmites australis	6,7	L	x		vp
410	Athetis hospes (Freyer, 1831)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	6,7,8,9	L	x	x	ee
411	Caradrina morpheus (Hufnagel, 1766)	N S Si	SIE	polifaga su piante erbacee	6,7	L	x		ee
412	Panemeria tenebrata (Scopoli, 1763)	N S	SIE	polifaga su piante erbacee	5,6	R		x	ee
413	Celaena leucostigma (Hübner, 1808)	N S Si Sa	ADI	Iris pseudacorus, Cladium mariscus	6	L	x		vp
414	Chilodes maritima (Tauscher, 1806)	N	EUR	Phragmites australis	5,7	L	x		vp
415	Elaphria venustula (Hübner, 1790)	N S Si	ADI	Rubus, Potentilla, Calluna	5	L	x		va
416	Euplexia lucipara (Linnaeus, 1758)	N S Si	ADI	Piante erbacee	4,5	L	x		ee
417	Gortyna flavago (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	Sambucus racemosus, Filipendula ulmaria, Helianthus annuus, Arctium tomentosum	10	L	x		va
418	Hoplodrina blanda (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	SIE	polifaga su piante erbacee	5,8	L	x		ee
419	Ipimorpha subtusa (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S	ADI	Populus	5	L	x	x	va
420	Cosmia affinis (Linnaeus, 1767)	N S	ADI	polifaga su piante arboree	9	L	x		va
421	Luperina dumerilii (Duponchel, 1826)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	10	L	x		ee
422	Parastichtis ipsillon (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	4,5,7	L	x		ee
423	Phlogophora meticulosa (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	10	E	x		ee
424	Phragmatiphila nexa (Hübner, 1808)	N S Sa	EUR	Carex riparia, Typha	9,10	L	x		vp
425	Pseudeustrotia candidula (Denis & Schiffermüller, 1775)	N	SIE	Polygonum, Rumex	6,7,8	L	x	x	ee
426	Rhizedra lutosa (Hübner, 1800-1803)	N S Sa	ADI	Phragmites australis	10	L	x		vp
427	Spodoptera exigua (Hübner, 1808)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	6,7,8,10	L	x		ee
428	Trachea atriplicis (Linnaeus, 1758)	N S Si Sa	ADI	polifaga su piante erbacee	5,6,7,9	L E	x		va
429	Xanthia gilvago (Denis & Schiffermüller, 1775)	N S Si Sa	ADI	Ulmus	10,11	E	x		va

Tab. 2. Numero di specie di Lepidotteri presenti nella palude del Busatello suddivise per famiglie ed autoecologia.

Famiglia	Totale	Vp	Va	Ee	Ub
Noctuidae	98	15	28	45	10
Tortricidae	45	5	14	21	5
Erebidae	40	6	21	11	2
Geometridae	39	3	18	18	
Crambidae	36	11	2	16	7
Gracillariidae	27	1	25	1	
Pyralidae	17		6	11	
Gelechiidae	12	3	3	5	1
Nymphalidae	12		3	6	3
Lycaenidae	9	1	1	6	1
Nepticulidae	7		7		
Coleophoridae	7	2	1	4	
Notodontidae	7		7		
Cosmopterigidae	6	4		2	
Pieridae	6		1	5	
Sphingidae	5		3		2
Tineidae	4				4
Pterophoridae	4			4	
Lasiocampidae	4		4		
Choreutidae	3	1	1	1	
Hesperiidae	3			3	
Drepanidae	3		3		
Heliozelidae	2		2		
Opostegidae	2	1	1		
Bucculatricidae	2		2		
Yponomeutidae	2		1	1	
Momphidae	2	2			
Autostichidae	2		1	1	
Sesiidae	2		2		
Cossidae	2	1	1		
Papilionidae	2		1	1	
Micropterigidae	1	1			
Hepialidae	1			1	
Adelidae	1	1			
Incurvariidae	1		1		
Tischeriidae	1		1		
Psychidae	1			1	
Plutellidae	1				1
Glyphipterigidae	1	1			
Bedelliidae	1			1	
Lyonetiidae	1		1		
Ethmiidae	1			1	
Elachistidae	1			1	
Scythrididae	1			1	
Oecophoridae	1		1		
Lecithoceridae	1		1		
Batrachedridrae	1	1			
Saturniidae	1		1		
Totali	429	60	165	168	36

Tab. 3. Indice di similitudine di Sørensen (IS) calcolato tra le specie del Busatello (81 ha, quota 13 e 429 specie) e quelle di alcuni habitat umidi friulani.

Località	
Palude di Fontana Abisso (Buia, UD)	
Habitat	Prati umidi, palude, alberature, siepi
Ettari	9,7
Altitudine	163
N° specie	218
IS con Busatello	0,29
Torbiera di Sequals (PN)	
Habitat	Prati umidi, palude, bosco
Ettari	9,6
Altitudine	190-200
N° specie	337
IS con Busatello	0,36
Torbiera di Lazzacco (Moruzzo-Pagnacco, UD)	
Habitat	Prati umidi, palude, bosco
Ettari	15,8
Altitudine	184-192
N° specie	284
IS con Busatello	0,33
Prati umidi di Quadris (Fagagna, UD)	
Habitat	Palude, bosco
Ettari	21,5
Altitudine	171
N° specie	178
IS con Busatello	0,30
Torbiera di Borgo Pegoraro (Moruzzo, UD)	
Habitat	Palude, bosco
Ettari	28,4
Altitudine	185
N° specie	195
IS con Busatello	0,30

Fig. 11-16. Habitus di specie di particolare rilevanza faunistica ed ecologica. 11 – *Cosmopteryx lienigiella* Lienig & Zeller, 1846; 12 – *Cosmopteryx scribaiella* Zeller, 1850; 13 – *Mompha epilobiella* (Denis & Schiffermüller, 1775); 14 – *Mompha subbistrigella* (Haworth, 1828); 15 – *Phragmataecia castaneae* (Hübner, 1790); 16 – *Acleris lorquiniana* (Duponchel, 1835).

Fig. 17-22. Habitus di specie di particolare rilevanza faunistica ed ecologica. 17 – *Bactra lancealana* (Hübner, 1790); 18 – *Sclerocona acutella* (Eversmann, 1842); 19 – *Chilo luteellus* (Motschulsky, 1866); 20 – *Calamotropha paludella* (Hübner, 1824); 21 – *Elophila nymphaeata* (Linnaeus, 1758); 22 – *Lycaena dispar* (Haworth, 1802).

Fig. 23-28. Habitus di specie di particolare rilevanza faunistica ed ecologica. 23 – *Petrophora chlorosata* (Scopoli, 1763); 24 – *Laelia coenosa* (Hübner, 1808); 25 – *Pelosia muscerda* (Hufnagel, 1766); 26 – *Rhyparioides metelkana* (Lederer, 1861), maschio; 27 – *Rhyparioides metelkana* (Lederer, 1861), femmina; 28 – *Rhyparioides metelkana* (Lederer, 1861), bruco nelle due forme cromatiche.

Fig. 29-33. Habitus di specie di particolare rilevanza faunistica ed ecologica. 29 – *Deltote bankiana* (Fabricius, 1775); 30 – *Deltote uncula* (Clerck, 1759); 31 – *Mythimna riparia* (Rambur, 1829); 32 – *Senta flammea* (Esper, 1785); 33 – *Phragmatiphila nexa* (Hübner, 1808).

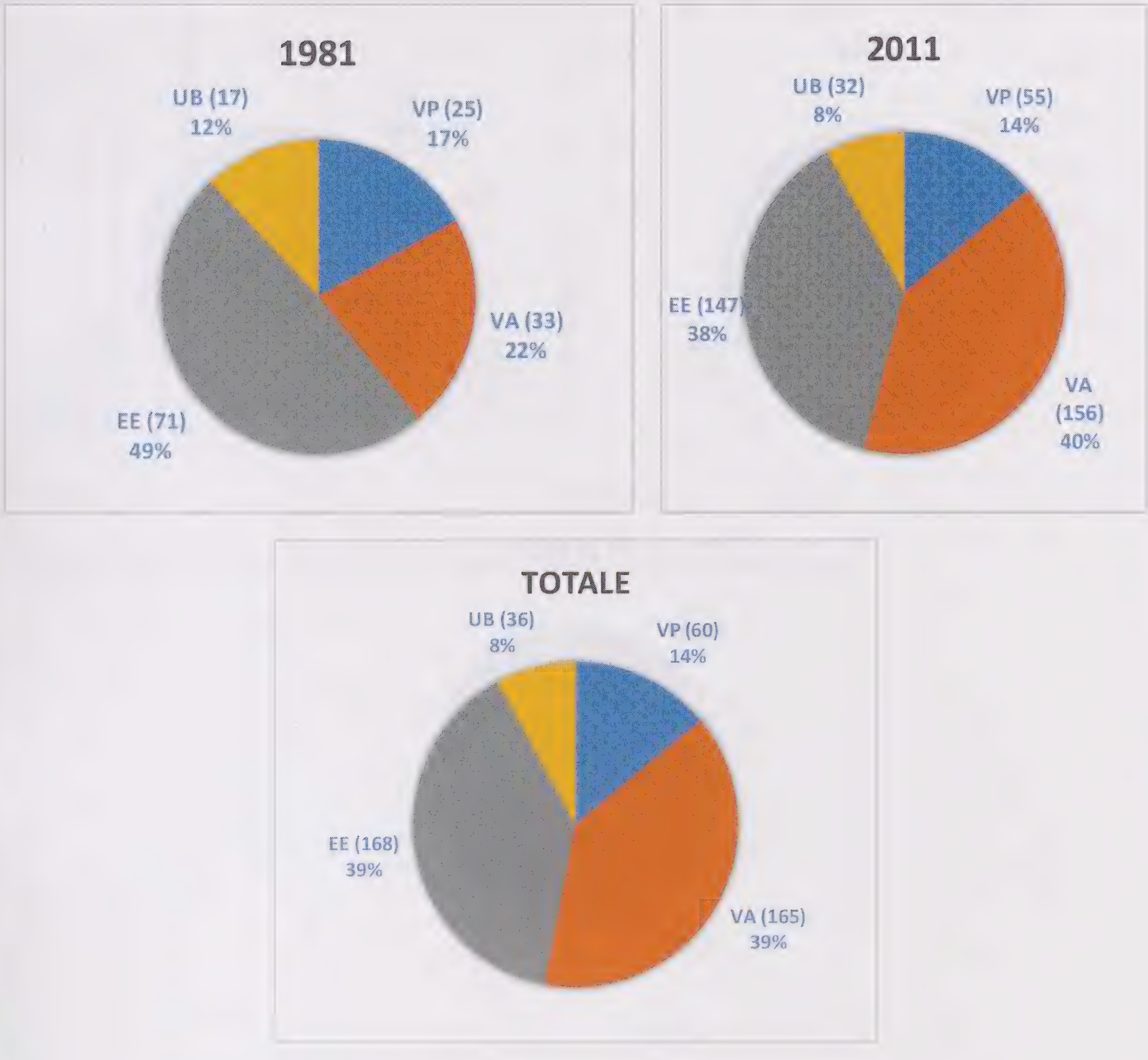


Fig. 34. Valori percentuali e assoluti delle specie raccolte nella palude del Busatello nelle campagne 1981-1983 e 2011-2015 suddivise per autoecologia.

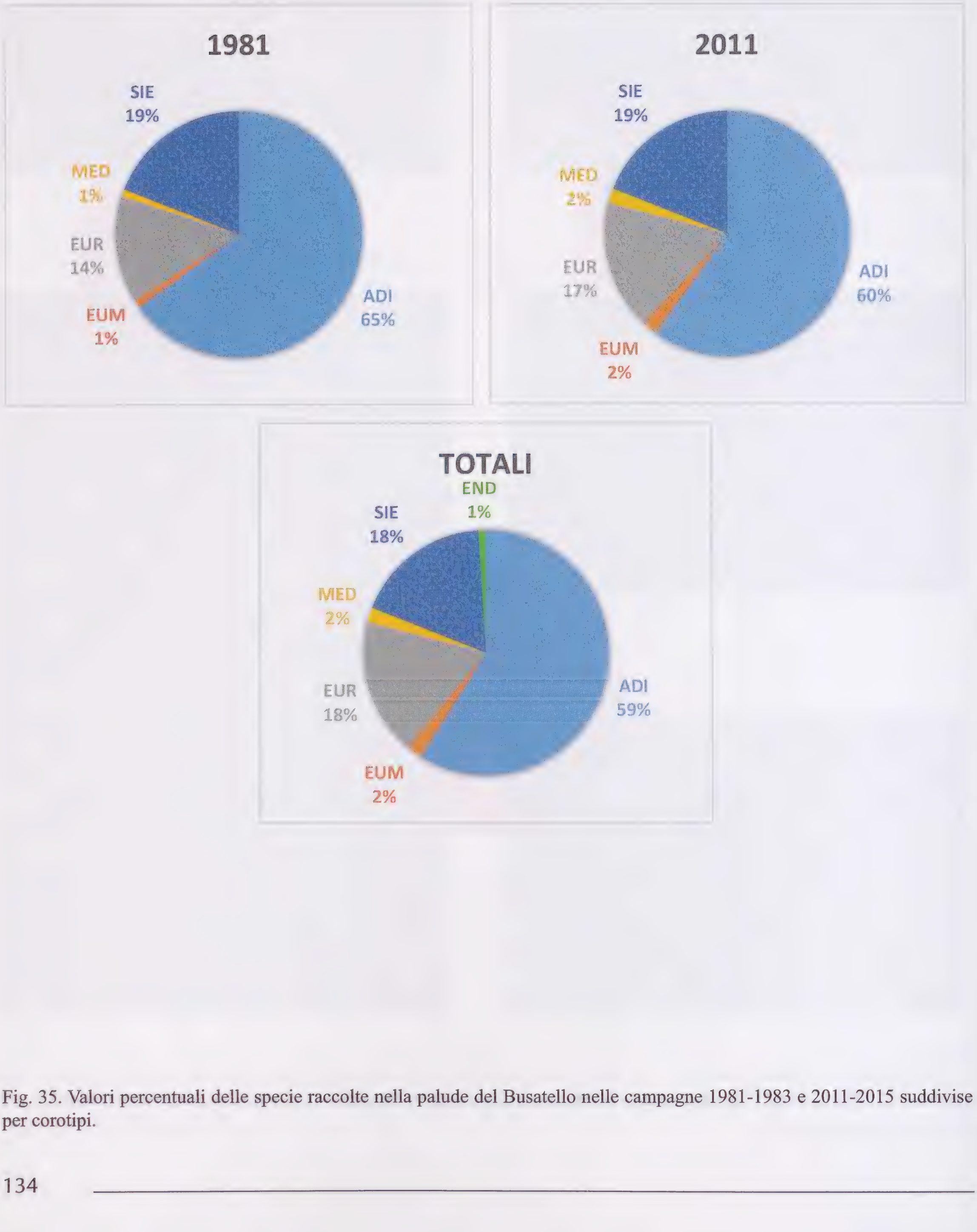


Fig. 35. Valori percentuali delle specie raccolte nella palude del Busatello nelle campagne 1981-1983 e 2011-2015 suddivise per corotipi.

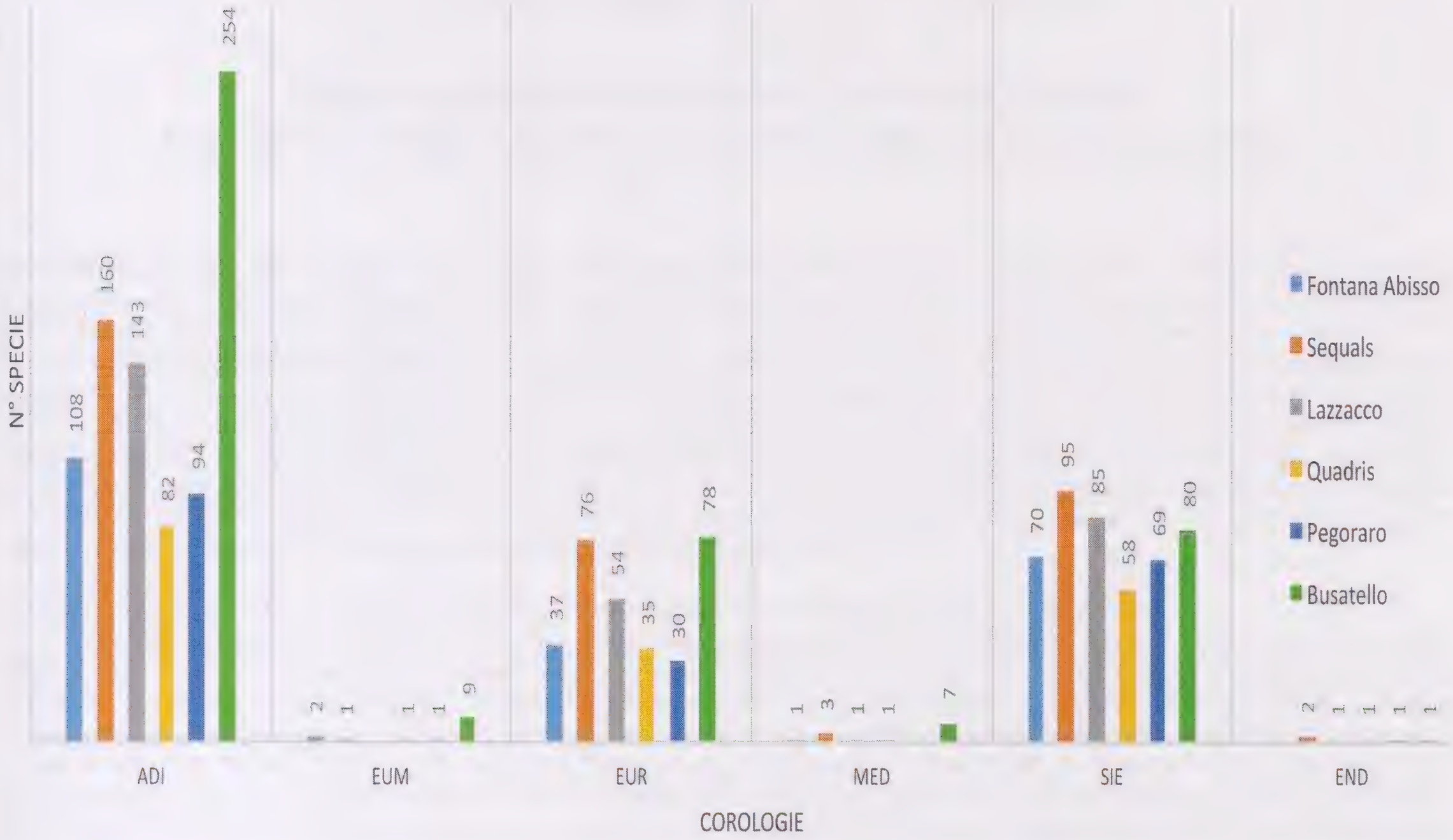


Fig. 36. Numero di specie per corotipo nella palude del Busatello e in alcuni habitat friulani.

MEMORIE SOC. ENTOMOL. ITAL., 94 (1-2): 137-153, ISSN 0037-8747 15 DICEMBRE 2017

Marco INFUSINO* - Giuseppe LUZZI** - Stefano SCALERCIO*

I macrolepidotteri notturni dell'Arboreto Sbanditi, Area MAB-UNESCO, Parco Nazionale della Sila (Calabria, Italia)

Riassunto: L'Altipiano della Sila può essere considerato un "hotspot" di biodiversità, come dimostrano anche i riconoscimenti di organismi internazionali quali l'UNESCO. L'importanza di tale comprensorio è confermata anche dall'interessante fauna lepidotterologica ospitata, le cui conoscenze sono tuttavia per lo più relative a studi occasionali. Le formazioni forestali presenti in Sila, rappresentano ecosistemi particolarmente sensibili ai cambiamenti climatici, per questo è auspicabile la realizzazione di ricerche faunistiche a lungo termine su organismi bioindicatori. Nel presente lavoro vengono forniti i dati relativi ai primi due anni di campionamento (2014-2015) dei lepidotteri notturni eseguiti nell'Arboreto Sbanditi (Sila Grande) tramite una Rothamsted trap. Sono stati effettuati, con cadenza settimanale, 54 campionamenti a seguito dei quali si sono raccolti 3.622 esemplari appartenenti a 223 specie. La comunità a macrolepidotteri notturni è ben caratterizzata, con le specie più abbondanti legate ad habitat forestali, in particolar modo conifere. La fenologia della comunità ha mostrato una significativa variabilità tra i due anni, in relazione al diverso andamento stagionale delle temperature, a conferma dell'importanza che hanno le stazioni di campionamento a lungo termine nel descrivere le dinamiche di popolazione e gli effetti sulla fauna.

Abstract: *The macro-moths of the Arboreto Sbanditi, Area MAB-UNESCO, Sila National Park (Calabria, Italy).*

The Sila Highland can be considered a biodiversity hotspot, as demonstrated by the recognition of international organizations such as UNESCO. The importance of this area is also confirmed by its peculiar lepidopterofauna explored mostly occasionally. Mountain Sila forests are particularly sensitive to climate change, being desirable long-term researches on bioindicator taxa. This paper provided the data concerning the first two years of moths sampling (2014-2015) performed in the Arboreto Sbanditi (Sila Grande) through a Rothamsted trap. The trap worked weekly, for a total of 54 sampled nights. We sampled 3,622 specimens belonging to 223 species. The community is well characterized, with most abundant species related to forest habitats, especially conifers. Phenology of the community showed a significant variation between years in relation to the different seasonal trend of temperatures, confirming the importance of long-term sampling stations in describing the population dynamics and the effects on fauna of climate warming.

Key words: Rothamsted trap, Lepidoptera, community, biodiversity, Calabria, Italy.

INTRODUZIONE

La Calabria è una regione di grande interesse naturalistico, sia per la sua posizione geografica privilegiata, sia per la storia geologica, come pure per l'eterogeneità del territorio e la grande varietà di habitat ospitati: da quelli semidesertici, alla macchia mediterranea, fino agli ambienti di alta montagna. Tuttavia, per lungo tempo è rimasto un territorio poco conosciuto sotto questi aspetti. Negli ultimi decenni, però, l'attenzione è cresciuta, anche grazie all'istituzione di Parchi Nazionali e di aree protette. Non fanno eccezione le conoscenze sulla Lepidotterofauna, anch'esse ampliatesi soprattutto negli ultimi anni, ma ancora ben lontane dal potersi definire sufficientemente esaustive, specialmente per quanto riguarda gli habitat forestali.

L'altopiano della Sila, proprio per via dei suoi boschi ben noti fin da epoca romana, è certamente il comprensorio montano meglio studiato della regione per quanto riguarda la presenza di Lepidotteri notturni. In letteratura sono un'ottantina i riferimenti bibliografici al riguardo. I primi studi di cui si ha riscontro risalgono al periodo di fine '800-inizio '900 (Costa, 1882; Stauder, 1915-1916) e forniscono un iniziale contributo alla conoscenza dei Lepidotteri silani. Importantissimo è il lavoro di Sohn-Rethel (1929), nel quale, insieme a molti dati inediti, viene descritta una nuova specie, *Itame messapiaria,* endemismo puntuale della Sila. A questi si aggiungono varie pubblicazioni negli anni '60-70, su tutti Zangheri (1963) e Hartig (1970). In anni più recenti, vari autori hanno

*Marco Infusino, Stefano Scalercio, Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, Centro di ricerca Foreste e Legno (CREA-FL), c.da Li Rocchi, 87036 Rende (CS), Italia.
E-mail: marco.infusino@crea.gov.it; stefano.scalercio@crea.gov.it
**Giuseppe Luzzi, Ente Parco Nazionale della Sila, via Nazionale, 87055 Lorica di San Giovanni in Fiore (CS), Italia.
E-mail: direttore@parcosila.it

contribuito ad arricchire tali informazioni (Parenzan, 1979, 1982, 1994, 1995; Marini & Russo, 1980; Hausmann & Parenzan, 1990; Parenzan & Scalercio, 1996; Parenzan *et al*., 1999, 2006; Parenzan & Porcelli, 2007; Hausmann & Viidalep, 2012; Scalercio, 2014). Molti lavori, specialmente quelli più datati, tuttavia, non sono riferibili a ricerche strutturate e mirate ad approfondire le conoscenze della fauna silana, ma sono per lo più il risultato di escursioni occasionali o aggiornamenti della fauna italiana. A nostra conoscenza, l'unico lavoro dedicato a definire la comunità di Lepidotteri notturni in Sila è ad opera di Scalercio *et al*. (2008) in cui si riassumono i dati di due anni di campionamento svolti nella faggeta di Monte Curcio.

Nella presente nota vengono forniti i dati relativi ai primi due anni di raccolta dei Lepidotteri notturni rintracciati in una trappola di tipo Rothamsted installata nell'Arboreto Sbanditi, nel cuore del Parco Nazionale della Sila. Lo scopo è di fornire un primo contributo di conoscenze sulla fauna di Macrolepidotteri notturni ospitati da questo comprensorio, sulla struttura della comunità e sulla sua fenologia. Tale contributo potrà rappresentare la base di partenza per futuri campionamenti e studi di dinamica delle popolazioni, anche al fine di misurare gli effetti a lungo termine dei cambiamenti climatici in ambito montano mediterraneo, dove più rilevanti potrebbero essere gli effetti sulla biodiversità conseguenti al riscaldamento globale.

MATERIALI E METODI

Area di studio

La Sila è un vasto altipiano che si eleva a quote superiori ai 1.000 m nell'area centrale della Calabria. È formato prevalentemente da rocce granitiche e gneiss che affiorano spesso in superficie con diversi gradi di alterazione. Geomorfologicamente sono evidenti i segni di un veloce innalzamento tettonico e delle fasi glaciali avvenute nel Quaternario, con la presenza di ampie valli a fondo piatto e tracce di circhi glaciali. Anche i suoli, derivanti dal disfacimento delle rocce del substrato metamorfico/granitico, mostrano segni di una lunga trasformazione, con spessori a volte notevoli e una forte alterazione dei minerali con una reazione nettamente acida (Lena, 2008). Il clima è di tipo temperato-freddo. La temperatura media annua è di 9°C con forti escursioni termiche, picchi di oltre 30°C in estate e −10°C in inverno. Le precipitazioni sono sempre elevate, fra 1.200 e 1.600 mm annui, concentrati soprattutto tra settembre e maggio, spesso a carattere nevoso fra dicembre e marzo (Ciancio, 1971).

Dal punto di vista floristico, alle quote più basse dominano i boschi di caducifoglie [*Castanea sativa* L., *Alnus cordata* (Loisel.), *Quercus spp.*], oltre i 1.100 m domina il pino nero [*Pinus nigra calabrica* (Loud.) Cesca & Peruzzi], soprattutto lungo le pendici più ripide e aride e su suoli sabbiosi, mentre nelle aree pianeggianti e ricche di humus entra in concorrenza il faggio (*Fagus sylvatica*) che diventa dominante oltre i 1.400 m di quota. Alle formazioni boschive si alternano ampi pascoli di origine per lo più secondaria (Bernardo & Gangale, 2008).

I nostri campionamenti sono stati effettuati nell'Arboreto Sbanditi, in località Fossiata, nell'Altopiano della Sila (1.350 m/slm; 39.3889°N, 16.6022°E) (Fig. 1). L'Arboreto è il frutto del recupero di un ex vivaio demaniale oggi utilizzato come punto d'interesse per l'educazione ambientale e l'escursionismo. Il sito ospita molte specie arboree e accoglie numerosi esemplari secolari sia di specie autoctone [*Pinus nigra calabrica*, *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Abies alba* Mill.], che alloctone [*Picea abies* (L.) H.Karst., *Larix decidua* Mill., *Pinus sylvestris* L.].

Raccolta dei dati

La trappola di tipo Rothamsted (Burkard Manufacturing Co Ltd, Rickmansworth, England), che utilizza una lampada ad incandescenza da 200W, è stata collocata nei pressi di una struttura collegata alla rete elettrica (Fig. 2) ed è stata attiva da luglio 2014 a novembre 2015, rimanendo spenta solo nei mesi invernali durante i quali la temperatura notturna scendeva sotto lo 0°C. I risultati illustrati di seguito, per completezza, comprendono anche tre campionamenti effettuati nello stesso sito con una lampada a luce miscelata da 160W (23.V.2014, 18 e 24.VI.2014). I rilievi, effettuati con la collaborazione del Corpo Forestale dello Stato (Ufficio territoriale per la Biodiversità di Cosenza), hanno avuto cadenza settimanale per un totale di 54 campionamenti.

Il materiale raccolto è stato studiato nei laboratori del Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, Centro di ricerca Foreste e Legno (CREA-FL) dove si è proceduto all'identificazione e alla valutazione delle abbondanze di ciascuna specie, i vari esemplari sono conservati a secco presso il CREA-FL e presso la sede di Lorica (CS) del Parco Nazionale della Sila.

Fig. 1. Inquadramento geografico dell'area di studio. Il puntino nero indica la posizione della trappola.

Fig. 2. La trappola Rothamsted utilizzata per i campionamenti installata e attivata nell'Arboreto Sbanditi.

RISULTATI

Nel biennio 2014-2015 sono stati intrappolati 3.622 esemplari appartenenti a 223 specie. Di seguito si elencano le entità raccolte seguendo l'ordine proposto da Parenzan & Porcelli (2007), modificato e aggiornato in base ai recenti cambiamenti nella classificazione dei Noctuoidea (Karsholt & Nieukerken, 2013). Si riporta la nomenclatura secondo la checklist delle specie della fauna europea (www.faunaeur.org), la data di raccolta e il numero di esemplari osservati in parentesi, l'interesse biogeografico del rinvenimento, eventuali note per le specie di maggiore interesse.

Limacodidae

1. *Apoda limacodes* (Hufnagel, 1766)
OSSERVAZIONI: 24.VI.2014 (1), 24.VI.2015 (1), 06.VII.2015 (1), 13.VII.2015 (1), 20.VII.2015 (4), 29.VII.2014 (1)

Lasiocampidae

2. *Poecilocampa alpina* (Frey & Wullschlegel, 1874)
OSSERVAZIONI: 10.XI.2014 (1), 10.XI.2015 (2), 17.XI.2014 (4), 24.XI.2014 (2), 1.XII.2015 (2)

3. *Trichiura crataegi* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 8.IX.2015 (1)

4. *Malacosoma neustria* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 24.VII.2014 (1). Prima segnalazione per la Sila. Conosciuta in Calabria per Pollino-Orsomarso, Catena Costiera, Serre, Aspromonte, Costa Tirrenica e Costa Ionica.

5. *Lasiocampa trifolii* (Denis & Schiffermüller, 1775)
OSSERVAZIONI: 20.VII.2015 (1)

6. *Macrothylacia r*ubi (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 18.VI.2014 (1)

7. *Dendrolimus pini* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 24.VI.2014 (4), 6.VII.2015 (2), 13.VII.2015 (3), 17.VII.2014 (12), 20.VII.2015 (3), 27.VII.2015 (4), 29.VII.2014 (1), 3.VIII.2015 (1), 5.VIII.2014 (7), 9.VIII.2015 (2), 13.VIII.2014 (7), 17.VIII.2015 (1), 20.VIII.2014 (3)

Endromiidae

8. *Endromis versicolora* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 18.IV.2015 (1)

Sphingidae

9. *Mimas tiliae* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 10.VI.2015 (1), 18.VI.2014 (2), 24.VI.2014 (4), 17.VI.2014 (1)

10. *Sphinx pinastri* Linnaeus, 1758
OSSERVAZIONI: 10.VI.2015 (2), 24.VI.2014 (7), 29.VI.2015 (1), 6.VII. 2015 (1), 17.VII.2014 (5), 29.VII.2014 (1)

11. *Deilephila porcellus* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 24.VI.2014 (2)

Thyatiridae

12. *Watsonalla cultraria* (Fabricius, 1775)
OSSERVAZIONI: 23.V.2014 (1), 24.VI.2014 (1), 20.VII.2015 (3), 24.VII.2014 (1), 27.VII.2015 (2), 29.VII.2014 (3), 5.VIII.2014 (1), 13.VIII.2014 (6), 20.VIII.2014 (5)

Geometridae

13. *Ligdia adustata* (Denis & Schiffermüller, 1775)
OSSERVAZIONI: 13.VII2015 (4)

14. *Lomaspilis marginata* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 10.VI.2015 (1), 24.VI.2014 (2), 24.VI.2015 (1), 17.VII.2014 (1), 20.VII.2015 (1), 2.VII.2014 (1), 13.VIII.2014 (4)

15. *Isturgia messapiaria* Sohn-Rethel, 1929
OSSERVAZIONI: 18.V.2015 (1), 5.VI2015 (2), 10.VI.2015 (1), 15.VI.2015 (2), 24.VI.2014 (2), 29.VI.2015 (1), 13.VII.2015 (2), 20.VII.2015 (9), 24.VII.2014 (1), 29.VII.2014 (4), 3.VIII.2015 (3), 5.VIII.2014 (4), 13.VIII.2014 (4), 17.VIII.2015 (1), 20.VIII.2014 (1)

16. *Macaria liturata* (Clerck, 1759)
OSSERVAZIONI: 5.VI.2015 (2), 10.VI.2015 (2), 15.VI.2015 (4), 18.VI.2014 (1), 24.VI.2014 (1), 24.VI.2015 (3), 29.VI.2015 (5), 6.VII.2015 (16), 13.VII.2015 (5), 17.VII.2014 (2), 20.VII.2015 (8), 24.VII.2014 (3), 27.VII.2015 (9), 29.VII.2014 (3), 3.VIII.2015 (3), 13.VIII.2014 (5), 17.VIII.2015 (1)

17. *Chiasmia clathrata* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 18.V.2015 (3), 25.V.2015 (2), 5.VI.2015 (1), 10.VI.2015 (6), 15.VI.2015 (2), 18.VI.2014 (1), 29.VI.2015 (1), 6.VII.2015 (2)

18. *Opisthograptis luteolata* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 23.V.2014 (1), 24.VI.2014 (3), 13.VII.2015 (1), 20.VII.2015 (2), 13.VIII.2014 (1), 17.VIII.2015 (1), 20.VIII.2014 (1), 8.IX.2015 (2), 9.IX.2014 (2), 22.IX.2014 (3)

19. *Epione repandaria* (Hufnagel, 1767)
OSSERVAZIONI: 3.VIII.2015 (1)

20. *Ennomos quercinaria* (Hufnagel, 1767)
OSSERVAZIONI: 27.VII.2015 (2), 29.VII.2014 (1), 17.VIII.2015 (1), 24.VIII.2015 (1), 1.IX.2014 (1), 1.IX.2015 (2), 9.IX.2014 (3), 15.IX.2014 (5), 16.IX.2015 (1)

21. *Selenia dentaria* (Fabricius, 1775)
OSSERVAZIONI: 23.V.2014 (1)

22. *Selenia lunularia* (Hübner, 1788)
OSSERVAZIONI: 5.VI.2015 (7), 10.VI.2015 (6), 18.VI.2014 (4), 24.VI.2014 (1), 24.VI.2015 (2), 29.VI.2015 (1)

23. *Odontopera bidentata* (Clerck, 1759)
OSSERVAZIONI: 11.V.2015 (1), 18.V.2015 (2), 23.V.2014 (3), 25.V.2015 (1), 5.VI.2015 (3), 10.VI.2015 (1), 15.VI.2015 (1). Prima segnalazione per la Calabria, riportata contestualmente anche per Serra San Bruno (VV). Presente in Italia nelle regioni settentrionali e lungo l'Appennino centrale fino al Molise.

24. *Crocallis elinguaria* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 29.VII.2014 (1), 13.VIII.2014 (1)

25. *Ourapteryx sambucaria* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 20.VII.2015 (1), 27.VII.2015 (1), 29.VII.2014 (1). Prima segnalazione per la Sila. Conosciuta in Calabria per Pollino-Orsomarso, Catena Costiera e Aspromonte.

26. *Colotois pennaria* (Linnaeus, 1761)
OSSERVAZIONI: 20.X.2014 (3), 10.XI.2014 (1), 10.XI.2015 (1)

27. *Phigalia pilosaria* (Denis & Schiffermüller, 1775)
OSSERVAZIONI: 18.IV.2015 (1)

28. *Lycia hirtaria* (Clerck, 1759)
OSSERVAZIONI: 4.V.2015 (5), 23.V.2014 (1), 25.V.2015 (2)

29. *Biston strataria* (Hufnagel, 1767)
OSSERVAZIONI: 18.IV.2015 (1)

30. *Biston betularia* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 24.VI.2014 (1), 24.VI.2015 (1), 6.VII.2015 (1), 13.VII.2015 (1), 20.VII.2015 (2), 24.VII.2014 (1), 27.VII.2015 (1), 29.VII.2014 (2)

31. *Phigaliohybernia marginaria* (Fabricius, 1777)
OSSERVAZIONI: 18.IV.2015 (1)

32. *Erannis defoliaria* (Clerck, 1759)
OSSERVAZIONI: 4.XI.2015 (1), 10.XI.2014 (1), 10.XI.2015 (2), 16.XI.2015 (1), 17.XI.2014 (1)

33. *Nychiodes ragusaria* Millière, 1884
OSSERVAZIONI: 24.VII.2014 (1)

34. *Megalycinia serraria* (Costa A., 1882)
OSSERVAZIONI: 17.VIII.2015 (1), 20.VIII.2014 (1)

35. *Peribatodes rhomboidaria* (Denis & Schiffermüller, 1775)
OSSERVAZIONI: 4.V.2015 (1), 23.V.2014 (7), 15.VI.2015 (3), 24.VI.2014 (6), 13.VII.2015 (1), 15.IX.2014 (1), 22.IX.2014 (4), 28.IX.2015 (1), 29.IX.2014 (3), 7.X.2014 (2), 13.X.2014 (3), 20.X.2014 (1)

36. *Peribatodes secundaria* (Denis & Schiffermüller, 1775)
OSSERVAZIONI: 17.VII.2014 (1), 20.VII.2015 (1), 24.VII.2014 (3), 29.VII.2014 (1), 3.VIII.2015 (1), 9.VIII.2015 (1), 13.VIII.2014 (4), 17.VIII.2015 (2), 20.VIII.2014 (4), 1.IX.2014 (3), 8.IX.2015 (1), 9.IX.2014 (1)

37. *Alcis repandata* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 13.VII.2015 (1), 17.VII.2014 (4), 20.VII.2015 (9), 24.VII.2014 (3), 29.VII.2014 (41), 5.VIII.2014 (1), 13.VIII.2014 (10), 20.VIII.2014 (1)

38. *Cleorodes lichenaria* (Hufnagel, 1767)
OSSERVAZIONI: 13.VII.2015 (1), 20.VII.2015 (4), 24.VII.2014 (1), 27.VII.2015 (6), 29.VII.2014 (10), 3.VIII.2015 (6), 5.VIII.2014 (5), 13.VIII.2014 (15), 20.VIII.2014 (6), 1.IX.2014 (1)

39. *Fagivorina arenaria* (Hufnagel, 1767)
OSSERVAZIONI: 24.VI.2014 (2), 24.VI.2015 (1), 29.VI.2015 (1), 13.VII.2015 (1), 20.VII.2015 (2), 29.VII.2014 (1)

40. *Cabera pusaria* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 10.VI.2015 (2), 15.VI.2015 (2), 24.VI.2014 (8), 24.VI.2015 (1), 6.VII.2015 (1), 17.VII.2014 (1), 20.VII.2015 (1), 24.VII.2014 (3), 29.VII.2014 (7), 13.VIII.2014 (3)

41. *Theria primaria* (Haworth, 1809)
OSSERVAZIONI: 18.IV.2015 (1). Prima segnalazione per la Sila. Conosciuta in Calabria solo per il Pollino-Orsomarso.

42. *Campaea margaritata* (Linnaeus, 1767)
OSSERVAZIONI: 23.V.2014 (1), 24.VI.2014 (2), 29.VI.2015 (1), 6.VII.2015 (1), 17.VII.2014 (4), 20.VII.2015 (5), 24.VII.2014 (4), 29.VII.2014 (4), 9.IX.2014 (2), 15.IX.2014 (3), 22.IX.2014 (3), 6.X.2015 (4), 7.X.2014 (1), 13.X.2014 (6), 20.X.2014 (1), 20.X.2015 (1), 27.X.2014 (1), 28.X.2015 (1)

43. *Hylaea mediterranea* Sihvonen, Skou, Flamigni, Fiumi & Hausmann, 2014
OSSERVAZIONI: 5.VI.2015 (1), 10.VI.2015 (3), 15.VI.2015 (3), 18.VI.2014 (6), 24.VI.2014 (34), 24.VI.2015 (2), 29.VI.2015 (2), 6.VII.2015 (1), 13.VII.2015 (3), 20.VII.2015 (5), 24.VII.2014 (1), 27.VII.2015 (2), 29.VII.2014 (1), 3.VIII.2015 (1), 13.VIII.2014 (2), 20.VIII.2014 (1), 9.IX.2014 (1), 15.IX.2014 (10), 16.IX.2015 (3), 22.IX.2014 (21), 22.IX.2015 (1), 28.IX.2015 (2), 29.IX.2014 (4), 6.X.2015 (1), 7.X.2014 (1), 13.X.2014 (10)

44. *Pungeleria capreolaria* (Denis & Schiffermüller, 1775)
OSSERVAZIONI: 15.VI.2015 (1), 1.IX.2014 (3), 1.IX.2015 (5), 8.IX.2015 (3), 9.IX.2014 (12), 15.IX.2014 (10), 16.IX.2015 (12), 22.IX.2014 (7), 22.IX.2015 (5), 29.IX.2014 (8), 6.X.2015 (1), 7.X.2014 (3), 13.X.2014 (5)

45. *Gnophos furvata* (Denis & Schiffermüller, 1775)
OSSERVAZIONI: 3.VIII.2015 (1)

46. *Charissa onustaria* (Herrich-Schäffer, 1852)
OSSERVAZIONI: 23.V.2014 (1), 15.VI.2015 (1), 13.VIII.2014 (1), 15.IX.2014 (3), 16.IX.2015 (1), 22.IX.2014 (1), 6.X.2015 (1)

47. *Siona lineata* (Scopoli, 1763)
OSSERVAZIONI: 15.VI.2015 (1)

48. *Pseudoterpna coronillaria* (Hübner,1817)
OSSERVAZIONI: 17.VII.2014 (1), 24.VII.2014 (2), 29.VII.2014 (2), 5.VIII.2014 (2), 13.VIII.2014 (3), 20.VIII.2014 (2)

49. *Geometra papilionaria* Linnaeus 1758
OSSERVAZIONI: 24.VII.2014 (3), 29.VII.2014 (1), 13.VIII.2014 (1)

50. *Thetidia smaragdaria* (Fabricius, 1787)
OSSERVAZIONI: 13.VII.2015 (2), 29.VII.2014 (1)

51. *Idaea filicata* (Hübner, 1799)
OSSERVAZIONI: 23.V.2014 (1), 15.VI.2015 (1), 18.VI.2014 (1), 1.IX.2014 (1), 22.IX.2014 (1)

52. *Idaea fuscovenosa* (Goeze, 1781)
OSSERVAZIONI: 6.VII.2015 (3), 20.VII.2015 (2), 24.VII.2014 (1)

53. *Idaea dilutaria* (Hübner, 1799)
OSSERVAZIONI: 15.VI.2015 (2), 24.VI.2014 (2), 6.VII.2015 (3), 13.VII.2015 (1), 20.VII.2015 (3), 29.VII.2014 (2)

54. *Idaea humiliata* (Hufnagel, 1767)
OSSERVAZIONI: 24.VI.2015 (2), 13.VII.2015 (1), 20.VII.2015 (1)

55. *Idaea subsericeata* (Haworth, 1809)
OSSERVAZIONI: 13.VII.2015 (1)

56. *Idaea aversata* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 6.VII.2015 (11), 13.VII.2015 (10), 20.VII.2015 (23), 24.VII.2014 (1), 27.VII.2015 (3), 29.VII.2014 (17), 3.VIII.2015 (5), 5.VIII.2014 (3), 9.VIII.2015 (1), 13.VIII.2014 (50), 20.VIII.2014 (31), 24.VIII.2015 (1), 1.IX.2014 (5)

57. *Idaea degeneraria* (Hübner, 1799)
OSSERVAZIONI: 23.V.2014 (5), 15.VI.2015 (1), 24.VI.2014 (2), 24.VI.2015 (1), 20.VIII.2014 (5)

58. *Idaea deversaria* (Herrich-Schäffer, 1847)
OSSERVAZIONI: 29.VI.2015 (1), 13.VII.2015 (2), 17.VII.2015 (1), 20.VII.2015 (1), 29.VII.2014 (4), 13.VIII.2014 (12)

59. *Scopula ornata* (Scopoli, 1763)
OSSERVAZIONI: 5.VI.2015 (1), 5.VIII.2014 (1)

60. *Scopula imitaria* (Hübner, 1799)
OSSERVAZIONI: 5.VI.2015 (1), 24.VI.2015 (1)

61. *Rhodostrophia vibicaria* (Clerck, 1759)
OSSERVAZIONI: 13.VII.2015 (1), 17.VII.2014 (2), 20.VII.2015 (4), 29.VII.2014 (1)

62. *Cyclophora linearia* (Hübner, 1799)
OSSERVAZIONI: 6.VII.2015 (2), 20.VII.2015 (3), 29.VII.2014 (7), 5.VIII.2014 (1), 13.VIII.2014 (3)

63. *Rhodometra sacraria* (Linnaeus, 1767)
OSSERVAZIONI: 20.VII.2015 (1), 24.VIII.2015 (1), 1.IX.2014 (18), 16.IX.2015 (1), 28.IX.2015 (1)

64. *Scotopteryx lu*ridata (Hufnagel, 1767)
OSSERVAZIONI: 6.VII.2015 (2), 13.VII.2015 (2), 20.VII.2015 (2), 29.VII.2014 (1)

65. *Scotopteryx angularia* (de Villers, 1789)
OSSERVAZIONI: 20.VII.2015 (1), 27.VII.2015 (1), 29.VII.2014 (1), 13.VIII.2014 (7), 20.VIII.2014 (1)

66. *Scotopteryx chenopodiata* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 29.VII.2014 (1), 13.VIII.2014 (1), 20.VIII.2014 (1)

67. *Orthonama obstipata* (Fabricius, 1794)
OSSERVAZIONI: 23.V.20114 (1)

68. *Xanthorhoe fluctuata* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 4.V.2015 (4), 18.V.2015 (2), 23.V.2014 (4), 5.VI.2015 (1), 15.VI.2015 (1), 18.VI.2014 (1), 5.VIII.2014 (1), 13.VIII.2014 (1)

69. *Xanthorhoe designata* (Hufnagel, 1767)
OSSERVAZIONI: 29.VII.2014 (1), 1.IX.2015 (1)

70. *Xanthorhoe montanata* (Denis & Schiffermüller, 1775)
OSSERVAZIONI: Arboreto Sbanditi, 5.VI.2015 (1), 10.VI.2015 (1), 15.VI.2015 (6), 24.VI.2014 (11), 24.VI.2015 (4), 29.VI.2015 (3), 6.VII.2015 (5), 13.VII.2015 (1), 29.VII.2014 (1)

71. *Catarhoe cuculata* (Hufnagel, 1767)
OSSERVAZIONI: 5.VI.2015 (1), 24.VI.2014 (3)

72. *Camptogramma bilineata* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 13.VIII.2014 (1)

73. *Epirrhoe alternata* (Müller, 1764)
OSSERVAZIONI: 5.VI.2015 (2), 10.VI.2015 (2), 15.VI.2015 (3), 29.VI.2015 (1), 6.VII.2015 (1), 13.VIII.2014 (5), 20.VIII.2014 (2), 1.IX.2014 (3), 16.IX.2015 (2)

74. *Epirrhoe galiata* (Denis & Schiffermüller, 1775)
OSSERVAZIONI: 5.VI.2015 (7), 15.VI.2015 (13), 24.VI.2014 (4), 24.VI.2015 (6), 29.VI.2015 (1), 13.VII.2015 (1), 20.VII.2015 (3), 13.VIII.2014 (4), 20.VIII.2014 (5), 1.IX.2015 (1), 8.IX.2015 (5), 9.IX.2014 (1), 15.IX.2014 (1), 16.IX.2015 (2), 22.IX.2014 (1), 22.IX.2015 (1), 6.X.2015 (1)

75. *Earophila badiata* (Denis & Schiffermüller, 1775)
OSSERVAZIONI: 18.IV.2015 (1)

76. *Larentia clavaria* (Haworth, 1809)
OSSERVAZIONI: 22.IX.2014 (1), 28.IX.2015 (1), 29.IX.2014 (5), 6.X.2015 (1), 12.X.2015 (2), 20.X.2015 (3)

77. *Hydriomena furcata* (Thunberg, 1784)
OSSERVAZIONI: 3.VIII.2015 (1)

78. *Hydriomena sanfilensis* (Stauder, 1915)
OSSERVAZIONI: 15.VI.2015 (5), 24.VI.2014 (1), 24.VI.2015 (1)

79. *Pennithera firmata* (Hübner, 1822)
OSSERVAZIONI: 20.VII.2015 (1), 13.VIII.2014 (6), 20.VIII.2014 (9), 24.VIII.2015 (1), 1.IX.2014 (2), 1.IX.2015 (1), 8.IX.2015 (6), 15.IX.2014 (8), 16.IX.2015 (4), 22.IX.2014 (21), 22.IX.2015 (3), 28.IX.2015 (13), 29.IX.2014 (3), 6.X.2015 (4),

7.X.2014 (2), 13.X.2014 (35), 20.X.2015 (3), 28.X.2015 (1)

80. *Thera variata* (Denis & Schiffermüller, 1775)
OSSERVAZIONI: 10.VI.2015 (2), 15.VI.2015 (1), 24.VI.2015 (1), 29.VI.2015 (1), 6.VII.2015 (4), 20.X.2015 (3)

81. *Thera britannica* (Turner, 1925)
OSSERVAZIONI: 18.V.2015 (1), 23.V.2014 (2), 5.VI.2015 (2), 10.VI.2015 (1), 15.VI.2015 (1), 24.VI.2014 (2), 24.VI.2015 (1), 6.VII.2015 (1), 13.VIII.2014 (3), 8.IX.2015 (1), 9.IX.2014 (1), 15.IX.2014 (5), 22.IX.2014 (7), 22.IX.2015 (2), 6.X.2015 (4), 7.X.2014 (3), 13.X.2014 (13), 20.X.2014 (3), 28.X.2015 (1), 17.XI.2014 (1)

82. *Thera vetustata* (Denis & Schiffermüller, 1775)
OSSERVAZIONI: 17.IX.2014 (1)

83. *Cosmorhoe ocellata* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 24.VI.2014 (4), 29.VI.2015 (1), 6.VII.2015 (1), 17.VII.2014 (1), 20.VII.2015 (5), 24.VII.2014 (3), 27.VII.2015 (1), 29.VII.2014 (13), 3.VIII.2015 (5), 5.VIII.2014 (2), 9.VIII.2015 (2), 13.VIII.2014 (38), 17.VIII.2015 (2), 20.VIII.2014 (21), 24.VIII.2015 (2), 8.IX.2015 (2), 9.IX.2014 (2), 15.IX.2014 (1), 16.IX.2015 (1)

84. *Gandaritis pyraliata* (Denis & Schiffermüller, 1775)
OSSERVAZIONI: 20.VII.2015 (1), 29.VII.2014 (9), 5.VIII.2014 (1)

85. *Ecliptopera silaceata* (Denis & Schiffermüller, 1775)
OSSERVAZIONI: 6.VII.2015 (1), 17.VII.2014 (1), 20.VII.2015 (1), 24.VII.2014 (1), 5.VIII.2014 (1), 17.VIII.2015 (1), 20.VIII.2014 (1), 1.IX.2014 (1), 1.IX.2015 (1), 8.IX.2015 (1)

86. *Chloroclysta siterata* (Hufnagel, 1767)
OSSERVAZIONI: 22.IX.2014 (2), 13.X.2014 (2), 20.X.2015 (1)

87. *Dysstroma citrata* (Linnaeus, 1761)
OSSERVAZIONI: 20.VIII.2014 (1)

88. *Dysstroma truncata* (Hufnagel, 1767)
OSSERVAZIONI: 23.V.2014 (1), 5.VI.2015 (1), 15.VI.2015 (8), 18.VI.2014 (4), 24.VI.2014 (1), 24.VI.2015 (3), 29.VI.2015 (2), 6.VII.2015 (6), 13.VII.2015 (1), 27.VII.2015 (1), 29.VII.2014 (5), 13.VIII.2014 (4), 22.IX.2014 (3), 22.IX.2015 (1), 29.IX.2014 (1), 7.X.2014 (2), 13.X.2014 (1), 20.X.2014 (1)

89. *Colostygia olivata* (Denis & Schiffermüller, 1775)
OSSERVAZIONI: 27.VII.2015 (1), 5.VIII.2014 (2), 13.VIII.2014 (11), 20.VIII.2014 (7), 24.VIII.2015 (1), 1.IX.2015 (1)

90. *Colostygia pectinataria* (Knoch, 1781)
OSSERVAZIONI: 6.VII.2015 (1), 13.VII.2015 (6), 17.VII.2014 (11), 20.VII.2015 (11), 24.VII.2014 (15), 27.VII.2015 (2), 29.VII.2014 (31), 3.VIII.2015 (3), 5.VIII.2014 (3), 13.VIII.2014 (7)

91. *Colostygia sericeata* (Schwingenschuss, 1926)
OSSERVAZIONI: 13.X.2014 (1), 20.X.2015 (1), 27.X.2014 (5), 4.XI.2015 (1)

92. *Coenotephria ablutaria* (Boisduval, 1840)
OSSERVAZIONI: 4.V.2015 (6), 11.V.2015 (1), 18.V.2015 (2), 23.V.2014 (1), 16.IX.2014 (1)

93. *Coenotephria tophaceata* (Denis & Schiffermüller, 1775)
OSSERVAZIONI: 3.VIII.2015 (2), 1.IX.2015 (1)

94. *Operophtera fagata* (Scharfenberg, 1805)
OSSERVAZIONI: 16.XI.2015 (1), 17.XI.2014 (1), 24.XI.2014 (2), 1.XII.2014 (1)

95. *Epirrita dilutata* (Denis & Schiffermüller, 1775)
OSSERVAZIONI: 4.XI.2015 (1)

96. *Epirrita christyi* (Allen, 1906)
OSSERVAZIONI: 7.X.2014 (4), 12.X.2015 (2), 20.X.2015 (7), 28.X.2014 (8), 3.XI.2014 (2), 4.XI.2015 (15), 10.XI.2015 (2), 17.XI.2014 (6)

97. *Solitanea mariae* (Stauder, 1921)
OSSERVAZIONI: 4.V.2015 (1), 18.V.2015 (1), 24.VI.2014 (6), 20.VII.2015 (1), 29.VII.2014 (6), 5.VIII.2014 (2), 20.VIII.2014 (1)

98. *Aplocera plagiata* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 18.V.2015 (1), 23.V.2014 (1), 5.VI.2015 (2), 24.VI.2014 (1), 13.VII.2015 (1), 8.IX.2015 (1), 15.IX.2014 (2), 16.IX.2015 (5), 22.IX.2014 (12)

99. *Aplocera praeformata* (Hübner, 1826)
OSSERVAZIONI: 13.VII.2015 (1), 29.VII.2014 (3)

100. *Chesias rufata* (Fabricius, 1775)
OSSERVAZIONI: 4.V.2015 (5), 11.V.2015 (1), 18.V.2015 (3)

101. *Celonoptera mirificaria* Lederer, 1862
OSSERVAZIONI: 27.VII.2015 (1), 13.VIII.2014 (1). Prima segnalazione per la Sila. Conosciuta in Calabria finora solo per il Pollino-Orsomarso.

102. *Nothocasis rosariae* Scalercio, Infusino, Hausmann, 2016
OSSERVAZIONI: 8.IX.2015 (1), 16.IX.2015 (1), 22.IX.2015 (1), 13.X.2014 (3), 20.X.2015 (3). Specie recentemente descritta utilizzando come olotipo un esemplare raccolto in questa località che ne è il locus typicus. Nota in Calabria per Pollino-Orsomarso e Sila.

103. *Eupithecia venosata* (Fabricius, 1787)
OSSERVAZIONI: 10.VI.2015 (1), 24.VI.2014 (1)

104. *Eupithecia vulgata* (Haworth, 1809)
OSSERVAZIONI: 15.VI.2015 (1), 18.VI.2014 (2), 24.VI.2014 (4), 29.VI.2015 (4)

105. *Eupithecia subfuscata* (Haworth, 1809)
OSSERVAZIONI: 17.VII.2014 (1)

106. *Eupithecia icterata* (de Villers, 1789)
OSSERVAZIONI: 20.VII.2015 (1), 29.VII.2014 (4), 5.VIII.2014 (9), 13.VIII.2014 (12), 20.VIII.2014 (5), 24.VIII.2015 (1), 1.IX.2015 (2)

107. *Eupithecia semigraphata* Bruand, 1850
OSSERVAZIONI: 13.VIII.2014 (2)

108. Eupithecia indigata (Hübner, 1813)
OSSERVAZIONI: 11.V.2015 (23), 18.V.2015 (34), 23.V.2014 (2)

109. *Eupithecia conterminata* (Lienig, 1846)
OSSERVAZIONI: 4.V.2015 (1), 11.V.2015 (1), 23.V.2014 (2). Segnalata con certezza per la prima volta in Italia per il Vivaio Sbanditi (Infusino & Scalercio, 2015), mentre una citazione per il Molise (Rotundo et al., 1999) non è confermata.

110. *Eupithecia pimpinellata* (Hübner, 1813)
OSSERVAZIONI: 13.VIII.2014 (1). Prima segnalazione per la Sila. Nota in Calabria per Pollino-Orsomarso e Catena Costiera.

111. *Eupithecia innotata* (Hufnagel, 1767)
OSSERVAZIONI: 23.V.2014 (3)

112. *Eupithecia dodoneata* Guenèe, 1858
OSSERVAZIONI: 23.V.2014 (1)

113. *Eupithecia coccifera*ta Millière, 1864
OSSERVAZIONI: 23.V.2014 (3)

114. *Eupithecia tantillaria* Boisduval, 1840
OSSERVAZIONI: 24.VI.2014 (2), 29.VI.2015 (1). Prima segnalazione per la Sila. Nota in Calabria per Pollino-Orsomarso e Aspromonte.

115. *Gymnoscelis rufifasciata* (Haworth, 1809)
OSSERVAZIONI: 18.V.2015 (5), 23.V.2014 (1), 5.VI.2015 (18), 15.VI.2015 (8), 24.VI.2014 (4), 24.VI.2015 (15), 29.VI.2015 (1), 6.VII.2015 (2), 13.VII.2015 (4), 20.VII.2015 (5), 3.VIII.2015 (7), 5.VIII.2014 (2), 13.VIII.2014 (1)

116. *Perizoma flavofasciata* (Thunberg, 1792)
OSSERVAZIONI: 15.VI.2015 (2), 24.VI.2014 (1), 24.VI.2015 (1), 13.VII.2015 (1)

117. *Mesotype didymata* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 24.VII.2015 (1); Fossiata, 13.VIII.2014 (1). Prima segnalazione per l'Italia meridionale. Conosciuta in Italia per i rilievi centro-settentrionali.

118. *Mesotype parallelolineata* (Retzius, 1783)
OSSERVAZIONI: 1.IX.2015 (2), 8.IX.2015 (2), 9.IX.2014 (14), 15.IX.2014 (5), 16.IX.2015 (9), 22.IX.2014 (3), 28.IX.2015 (1)

Thaumetopoeidae

119. *Thaumetopoea pityocampa* (Denis & Schiffermüller, 1775)

OSSERVAZIONI: 24.VI.2014 (3), 6.VII.2015 (5), 13.VII.2015 (1), 17.VII.2014 (4), 20.VII.2015 (5), 24.VII.2014 (8), 27.VII.2015 (1), 29.VII.2014 (5), 3.VIII.2015 (2), 13.VIII.2014 (1)

Notodontidae

120. *Furcula bifida* (Brahm, 1787)
OSSERVAZIONI: 24.VI.2014 (9)

121. *Drymonia velitaris* (Hufnagel, 1766)
OSSERVAZIONI: 18.VI.2014 (1)

122. *Ptilophora variabilis* Hartig, 1968
OSSERVAZIONI: 10.XI.2015 (1), 16.XI.2015 (1), 24.XI.2014 (3), 01.XII.2014 (5). Da recenti studi *P. variabilis* è considerata *bona species* e sostituisce *Ptilophora plumigera* (Denis & Schiffermüller, 1775) in Italia centro-meridionale lungo tutto l'Appennino (Infusino *et al.*, 2017). Questa è la prima segnalazione per la Sila, precedentemente era nota in Calabria, come *P. plumigera*, solo per la Costa Tirrenica.

123. *Ptilodon capucina* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 24.VI.2014 (1), 13.VII.2015 (1), 17.VII.2014 (2)

124. *Ptilodon cucullina* (Denis & Schiffermüller, 1775)
OSSERVAZIONI: 5.VI.2015 (1), 24.VI.2015 (1)

125. *Phalera bucephala* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 24.VI.2014 (3), 17.VII.2014 (1), 29.VII.2014 (1), 3.VIII.2015 (1)

126. *Stauropus fagi* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 23.V.2014 (1)

Noctuidae

127. *Acronicta megacephala* (Denis & Schiffermüller, 1775)
OSSERVAZIONI: 24.VI.2014 (1)

128. *Tyta luctuosa* (Denis & Schiffermüller, 1775)
OSSERVAZIONI: 18.VI.2014 (1)

129. *Diachrysia chrysitis* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 29.VI.2015 (1)

130. *Autographa pulchrina* (Haworth, 1809)
OSSERVAZIONI: 13.VII.2015 (1), 20.VII.2015 (1)

131. *Diloba caeruleocephala* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 29.IX.2014 (1), 13.X.2014 (4), 20.X.2015 (1), 28.X.2015 (1)

132. *Caradrina flavirena* (Guenèe, 1852)
OSSERVAZIONI: 23.V.2014 (1)

133. *Hoplodrina octogenaria* (Goeze, 1781)
OSSERVAZIONI: 24.VI.2014 (1), 6.VII.2015 (1), 17.VII.2014 (5), 20.VII.2015 (7), 27.VII.2015 (1), 29.VII.2014 (3)

134. *Hoplodrina ambigua* (Denis & Schiffermüller, 1775)
OSSERVAZIONI: 15.VI.2015 (1), 18.VI.2014 (1)

135. *Charanyca trigrammica* (Hufnagel, 1766)
OSSERVAZIONI: 24.VI.2015 (1)

136. *Charanyca ferruginea* (Esper, 1785)
OSSERVAZIONI: 23.V.2014 (2), 15.VI.2015 (1), 18.VI.2014 (2), 24.VI.2014 (2), 6.VII.2015 (3), 13.VII.2015 (5), 17.VII.2014 (12), 20.VII.2015 (27), 24.VII.2014 (6), 27.VII.2015 (7), 29.VII.2014 (14), 3.VIII.2015 (2), 5.VIII.2014 (1)

137. *Charanyca apfelbecki* (Rebel, 1901)
OSSERVAZIONI: 5.VI.2015 (2), 10.VI.2015 (1), 15.VI.2015 (1), 18.VI.2014 (12), 24.VI.2014 (7), 29.VI.2015 (1), 6.VII.2015 (3)

138. *Athetis pallustris* (Hübner, 1808)
OSSERVAZIONI: 18.V.2015 (1), 5.VI.2015 (1), 10.VI.2015 (1), 15.VI.2015 (1), 18.VI.2014 (1)

139. *Cosmia trapezina* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 20.VII.2015 (1), 1.IX.2015 (1)

140. *Euplexia lucipara* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 15.VI.2015 (2), 13.VII.2015 (2), 20.VII.2015 (1), 29.VII.32014 (2)

141. *Atypha pulmonaris* (Esper, 1790)
OSSERVAZIONI: 13.VII.2015 (1)

142. *Luperina testacea*(Denis & Schiffermüller, 1775)
OSSERVAZIONI: 1.IX.2015 (1)

143. *Apamea crenata* (Hufnagel, 1766)
OSSERVAZIONI: 29.VI.2015 (1), 20.VII.2015 (1)

144. *Apamea illyria* Freyer, 1846
OSSERVAZIONI: 5.VI.2015 (1)

145. *Apamea monoglypha* (Hufnagel, 1766)
OSSERVAZIONI: 24.VI.2014 (1), 24.VI.2015 (4), 13.VII.2015 (1), 20.VII.2015 (2)

146. *Apamea syriaca* (Osthelder, 1933)
OSSERVAZIONI: 15.VI.2015 (4), 24.VI.2014 (1), 29.VI.2015 (3), 6.VII.2015 (1), 20.VII.2015 (1)

147. *Mesapamea secalella* Remm, 1983
OSSERVAZIONI: 29.VII.214 (1), 13.VIII.2014 (3)

148. *Mesoligia furuncula* (Denis & Schiffermüller, 1775)
OSSERVAZIONI: 13.VIII.2014 (1)

149. *Oligia strigilis* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 18.VI.2014 (2), 24.VI.2014 (16), 17.VII.2014 (2), 20.VII.2015 (1), 29.VII.2015 (1)

150. *Oligia versicolor* (Borkhausen, 1792)
OSSERVAZIONI: 29.VII.2014 (2), 13.VIII.2014 (1)

151. *Polia nebulosa* (Hufnagel, 1766)
OSSERVAZIONI: 20.VII.2015 (2)

152. *Pachetra sagittigera* (Hufnagel, 1766)
OSSERVAZIONI: 18.V.2015 (2), 5.VI.2015 (1), 10.VI.2015 (1), 15.VI.2015 (6), 18.VI.2014 (2), 24.VI.2014 (25), 24.VI.2015 (8), 29.VI.2015 (2), 6.VII.2015 (4)

153. *Lacanobia w-latinum* (Hufnagel, 1766)
OSSERVAZIONI: 24.VI.2014 (8), 20.VII.2015 (1)

154. *Lacanobia contigua* (Denis & Schiffermüller, 1775)
OSSERVAZIONI: 15.VI.2015 (1), 24.VI.2014 (1)

155. *Hada plebeja* (Linnaeus, 1761)
OSSERVAZIONI: 5.VI.2015 (1), 15.VI.2015 (2), 18.VI.2014 (3)

156. *Conisania luteago* (Denis & Schiffermüller, 1775)
OSSERVAZIONI: 5.VI.2015 (1), 18.VI.2014 (3), 13.VII.2015 (1), 27.VIII.2015 (1)

157. *Hadena magnolii* (Boisduval, 1829)
OSSERVAZIONI: 15.VI.2015 (2), 29.VI.2015 (1)

158. *Hadena confusa* (Hufnagel, 1766) -
OSSERVAZIONI: 45.VI.2015 (1), 6.VII.2015 (1)

159. *Hadena filograna* (Esper, 1788)
OSSERVAZIONI: 24.VI.2014 (1), 24.VI.2015 (1)

160. *Clamathada calberlai* (Staudinger, 1883)
OSSERVAZIONI: 5.VI.2015 (1)

161. *Mythimna impura* (Hübner, 1808)
OSSERVAZIONI: 27.VII.2015 (1), 13.VIII.2014 (1)

162. *Panolis flammea* (Denis & Schiffermüller, 1775)
OSSERVAZIONI: 18.IV.2015 (1), 4.V.2015 (6), 11.V.2015 (1), 18.V.2015 (2), 23.V.2014 (1)

163. *Orthosia incerta* (Hufnagel, 1766)
OSSERVAZIONI: 18.IV.2015 (2)

164. *Orthosia cerasi* (Fabricius, 1775)
OSSERVAZIONI: 18.IV.2015 (1)

165. *Tiliacea aurago* (Denis & Schiffermüller, 1775)
OSSERVAZIONI: 22.IX.2014 (4), 22.IX.2015 (2), 28.IX.2015 (3), 7.X.2014 (1), 12.X.2015 (1), 13.X.2014 (3), 20.X.2015 (1), 27.X.2014 (1), 1.XII.2015 (1)

166. *Xanthia togata (*Esper, 1788)
OSSERVAZIONI: 22IX.2015 (2)

167. *Agrochola litura* (Linnaeus, 1761)
OSSERVAZIONI: 29.IX.2014 (1), 13.X.2014 (3), 20.X.2014 (1)

168. *Agrochola helvola* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 20.X.2014 (3), 27.X.2014 (2)

169. *Agrochola macilenta* (Hübner, 1809)
OSSERVAZIONI: 13.X.2014 (1), 16.XI.2015 (1)

170. *Agrochola circellaris* (Hufnagel, 1766)

OSSERVAZIONI: 16.IX.2015 (1). Prima segnalazione per la Sila. Conosciuta in Calabria per Pollino-Orsomarso e Valle Crati.

171. *Conistra vaccinii* (Linnaeus, 1761)
OSSERVAZIONI: 4.V.2015 (1), 13.X.2014 (1)

172. *Conistra torrida* (Lederer, 1857)
OSSERVAZIONI: 4.V.2015 (1)

173. *Conistra ragusae* (Failla-Tedaldi, 1890)
OSSERVAZIONI: 13.X.2014 (1), 20.X.2015 (1)

174. *Conistra rubiginea* (Denis & Schiffermüller, 1775)
OSSERVAZIONI: 7.X.2014 (1), 13.X.2014 (5), 20.X.2014 (2), 27.X.2014 (1), 3.XI.2014 (1), 4.XI.2015 (1), 24.XI.2014 (1)

175. *Lithophane ornitopus* (Hufnagel, 1766)
OSSERVAZIONI: 18.X.2014 (1), 24.XI.2014 (1)

176. *Dryobota labecula* (Esper, 1788)
OSSERVAZIONI: 10.XI.2015 (1). Prima segnalazione per la Sila. Citata in Calabria per Pollino-Orsomarso, Aspromonte, Costa Tirrenica e Costa Ionica.

177. *Dryobotodes tenebrosa* (Esper, 1789)
OSSERVAZIONI: 22.IX.2014 (2). Prima segnalazione per la Sila. Riportata in Calabria per Pollino-Orsomarso e Costa Tirrenica.

178. *Antitype chi* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 22.IX.2014 (1)

179. *Trigonophora flammea* (Esper, 1785)
OSSERVAZIONI: 22.IX.2014 (2)

180. *Episema glaucina* (Esper, 1789)
OSSERVAZIONI: 22.IX.2015 (1)

181. *Cleoceris scoriacea* (Esper, 1789)
OSSERVAZIONI: 22.IX.2014 (1)

182. *Allophyes corsica* (Spuler, 1905)
OSSERVAZIONI: 6.X.2015 (4), 7.X.2014 (3), 12.X.2015 (2), 13.X.2014 (4), 20.X.2014 (1), 20.X.2015 (3), 27.X.2014 (1)

183. *Stilbia faillae* Püngeler, 1891
OSSERVAZIONI: 1.IX.2015 (1)

184. *Euxoa obelisca* (Denis & Schiffermüller, 1775)
OSSERVAZIONI: 1.IX.2015 (1), 8.IX.2015 (1)

185. *Agrotis cinerea* (Denis & Schiffermüller, 1775)
OSSERVAZIONI: 5.VI.2015 (3), 10.VI.2015 (2), 15.VI.2015 (1), 18.VI.2014 (1), 24.VI.2014 (3), 24.VI.2015 (1), 29.VI.2015 (1), 6.VII.2015 (1)

186. *Agrotis segetum* (Denis & Schiffermüller, 1775)
OSSERVAZIONI: 13.VII.2015 (1), 20.VII.2015 (2)

187. *Agrotis clavis* (Hufnagel, 1766)
OSSERVAZIONI: 18.VI.2014 (1), 24.VI.2014 (1), 6.VII.2015 (1)

188. *Agrotis exclamationis* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 15.VI.2015 (1), 18.VI.2014 (1), 24.VI.2014 (3), 6.VII.2015 (2), 20.VII.2015 (1)

189. *Dichagyris signifera* (Denis & Schiffermüller, 1775)
OSSERVAZIONI: 20.VII.2015 (1)

190. *Ochropleura plecta* (Linnaeus, 1761)
OSSERVAZIONI: 24.VI.2014 (1)

191. *Ochropleura leucogaster* (Freyer, 1831)
OSSERVAZIONI: 24.VI.2014 (2)

192. *Noctua pronuba* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 23.V.2014 (1), 24.VI.2014 (1), 13.VIII.2014 (2)

193. *Noctua interposita* (Hübner, 1790)
OSSERVAZIONI: 24.VI.2014 (5), 13.VIII.2014 (1)

194. *Noctua comes* (Hübner, 1813)
OSSERVAZIONI: 24.VI.2014 (1)

195. *Noctua janthina* (Denis & Schiffermüller, 1775)
OSSERVAZIONI: 24.VI.2014 (2)

196. *Peridroma saucia* (Hübner, 1808)
OSSERVAZIONI: 27.VII.2015 (1)

197. *Diarsia mendica* (Fabricius, 1775)

OSSERVAZIONI: 15.VI.2015 (3), 18.VI.2014 (2), 24.VI.2014 (41), 24.VI.2015 (2), 29.VI.2015 (5), 6.VII.2015 (2), 13.VII.2015 (1), 17.VII.2014 (3), 20.VII.2015 (1), 24.VII.2014 (1)

198. *Xestia c-nigrum* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 25.V.2015 (1), 24.VI.2014 (3), 20.VII.2015 (1)

199. *Xestia triangulum* (Hufnagel, 1766)
OSSERVAZIONI: 6.VII.2015 (1), 13.VII.2015 (1), 17.VII.2014 (1), 20.VII.2015 (8), 27.VII.2015 (2), 29.VII.2014 (3)

200. *Xestia stigmatica* (Hübner, 1813)
OSSERVAZIONI: 20.VIII.2014 (1)

201. *Cerastis rubricosa* (Denis & Schiffermüller, 1775)
OSSERVAZIONI: 4.V.2015 (1)

202. *Colocasia coryli* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 18.V.2015 (2), 23.V.2014 (5), 5.VI.2015 (1), 10.VI.2015 (1), 15.VI.2015 (2), 18.VI.2014 (2), 24.VI.2014 (6), 24.VI.2015 (4), 29.VI.2015 (1), 6.VII.2015 (3), 13.VII.2015 (6), 17.VII.2014 (1), 20.VII.2015 (1)

Erebidae

203. *Hypena proboscidalis* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 24.VI.2014 (2), 24.VI.2015 (4), 6.VII.2015 (3), 13.VII.2015 (2), 17.VII.2014 (2), 20.VII.2015 (8), 29.VII.2014 (7), 3.VIII.2015 (2), 5.VIII.2014 (1), 9.VIII.2015 (1), 13.VIII.2014 (2), 8.IX.2015 (5), 16.IX.2015 (6), 22.IX.2014 (10), 28.IX.2015 (1), 6.X.2015 (3), 13.X.2014 (2), 20.X.2014 (1)

204. *Hypena obsitalis* (Hübner, 1813)
OSSERVAZIONI: 5.VI.2015 (1)

205. *Hypena lividalis* (Hübner, 1790)
OSSERVAZIONI: 24.VI.2015 (1)

206. *Parascotia fuliginaria* (Linnaeus, 1761)
OSSERVAZIONI: 1.IX.2014. Prima segnalazione per la Sila. Nota in Calabria solo per le Serre (Badano et al., 2015).

207. *Eublemma viridula* (Guenèe, 1841)
OSSERVAZIONI: 24.VI.2014 (1)

208. *Lymantria monacha* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 20.VII.2015 (7), 27.VII.2015 (8), 29.VII.2014 (7), 3.VIII.2015 (28), 5.VIII.2014 (15), 9.VIII.2015 (3), 13.VIII.2014 (49), 17.VIII.2015 (1), 20.VIII.2014 (17), 24.VIII.2015 (6), 1.IX.2014 (2), 22.IX.2014 (2)

209. *Calliteara pudibunda* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 5.VI.2015 (2), 10.VI.2015 (4), 15.VI.2015 (1), 18.VI.2014 (3)

210. *Euproctis chrysorrhoea* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 13.VIII.2014 (1), 20.VIII.2014 (1)

211. *Lithosia quadra* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 27.VII.2015 (1), 29.VII.2014 (4), 3.VIII.2015 (4), 5.VIII.2014 (2), 9.VIII.2015 (1), 13.VIII.2014 (1), 20.VIII.2014 (3), 1.IX.2015 (1)

212. *Eilema lurideola* (Zincken, 1817)
OSSERVAZIONI: 6.VII.2015 (2), 13.VII.2015 (13), 17.VII.2014 (26), 20.VII.2015 (95), 24.VII.2014 (37), 27.VII.2015 (88), 29.VII.2014 (155), 3.VIII.2015 (23), 5.VIII.2014 (38), 9.VIII.2015 (2), 13.VIII.2014 (12)

213. *Eilema complana* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 20.VII.2015 (3), 27.VII.2015 (1), 29.VII.2014 (3), 3.VIII.2015 (3), 13.VIII.2014 (5), 1.IX.2015 (1)

214. *Eilema caniola* (Hübner, 1808)
OSSERVAZIONI: 18.V.2015 (1), 23.V.2014 (1), 5.VI.2015 (5), 15.VI.2015 (1), 24.VI.2014 (11), 24.VI.2015 (1), 27.VII.2015 (1), 24.VIII.2015 (1), 16.IX.2015 (1), 22.IX.2014 (1)

215. *Eilema pygmaeola* (Doubleday, 1847)
OSSERVAZIONI: 20.VII.2015 (1), 20.VIII.2014 (1)

216. *Dysauxes ancilla (*Linnaeus, 1767)
OSSERVAZIONI: 6.VII.2015 (1), 13.VII.2015 (2), 17.VII.2014 (1), 20.VII.2015 (1), 27.VII.2015 (1). Prima segnalazione per la Sila. Conosciuta in Calabria per Pollino-Orsomarso e Aspromonte.

217. *Diacrisia sannio* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 10.VI.2015 (2), 24.VI.2015 (1)

218. *Hyphoraia testudinaria* (de Fourcroy, 1785)
OSSERVAZIONI: 5.VI.2015 (1)

219. *Arctia caja* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 29.VII.2014 (1)

220. *Arctia villica* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 24.VI.2015 (1)

Nolidae

221. *Meganola strigula* (Denis & Schiffermüller, 1775)
OSSERVAZIONI: 11.V.2015 (1)

222. *Nola cucullatella* (Linnaeus, 1758)
OSSERVAZIONI: 20.VII.2015 (2), 24.VII.2014 (1), 29.VII.2014 (1)

223. *Nola confusalis* (Herrich-Schäffer, 1847)
OSSERVAZIONI: 23.V.2014 (3), 5.VI.2015 (1), 10.VI.2015 (2), 15.VI.2015 (2), 18.VI.2014 (1), 24.VI.2015 (1)

DISCUSSIONE

La comunità è dominata da *Eilema lurideola, Idaea aversata, Lymantria monacha, Thera firmata, Hylaea mediterranea* e *Cosmorhoe ocellata,* che da sole ne rappresentano il 30%. Di queste solo *I. aversata* è specie generalista e largamente diffusa in tutta Europa, mentre le altre sono legate ad ambienti forestali, specialmente conifere. Si aggiungono *Colostigia pectinataria, Charanyca ferruginea, Pungeleria capreolaria, Macaria liturata, Gymnoscelis rufifasciata, Alcis repandata, Hypena proboscidalis, Darsia mendica, Eupithecia indigata* e *Epirrhoe galiata* con le quali si supera il 50% degli individui catturati. Anche in questo caso predominano le specie silvicole, anche se la componente legata alle piante del sottobosco è decisamente più corposa. Di grande importanza è la presenza, fra le specie più abbondanti, di *E. indigata*, euroasiatica, le cui popolazioni meridionali sono piuttosto isolate. In Italia è presente solo lungo l'arco alpino e in poche località calabresi: in Sila e sulla Catena Costiera, con pochi esemplari raccolti (Scalercio, 2004; Scalercio *et al*., 2008). La notevole disgiunzione dell'areale e la natura relittuale delle popolazioni calabresi, rendono questo ritrovamento interessante dal punto di vista conservazionistico (Scalercio, 2013).

La coda della comunità è altrettanto peculiare. Numerose e importanti sono le specie di particolare valenza faunistica e biogeografica trovate, nel dettaglio:

- *Nothocasis rosariae,* specie di recente descrizione;
- *Eupithecia conterminata,* prima località italiana per cui è accertata la presenza della specie;
- *Mesotype didymata,* qui segnalata per la prima volta in Italia meridionale;
- *Odontopera bidentata* e *Parascotia fuliginaria* recentemente segnalate per la Calabria;
- 12 specie rintracciate per la prima volta in Sila (*Malacosoma neustria*, *Ourapteryx sambucaria*, *Theria primaria*, *Celonoptera mirificaria*, *Eupithecia pimpinellata, E. tantillaria, Ptilophora variabilis*, *Agrochola circellaris*, *Dryobota labecula*, *Dryobotodes tenebrosa*, *Parascotia fuliginaria*, *Dysauxes ancilla*).

Il caso certamente più interessante riguarda la recente scoperta di una specie nuova per la scienza, *Nothocasis rosariae*, della quale l'Arboreto costituisce il *locus typicus* (Scalercio *et al.*, 2016).

Di notevole interesse anche la prima segnalazione certa per l'Italia di *Eupithecia conterminata,* specie diffusa in Europa centrale e settentrionale, dove è presente la sua unica pianta nutrice, *Picea abies* (Infusino & Scalercio, 2015). Alcuni esemplari di tale specie sono stati sottoposti a *Barcoding Analysis* inviando campioni di tessuto ai laboratori del Canadian Centre for DNA Barcoding per sequenziare il gene mitocondriale 5' cytochrome oxidase subunit 1 (COI) (CCDB, 2015). I risultati delle analisi hanno evidenziato una certa distanza genetica (1.89%) delle popolazioni Silane da quelle nordeuropee. Ulteriori studi sono in atto per valutare l'effettivo status tassonomico delle popolazioni calabresi.

Odontopera bidentata è una specie euroasiatica citata in Italia sui rilievi alpini e appenninici fino al Molise. In Calabria è presente, oltre che in Sila, anche sulle Serre Vibonesi (Infusino *et al*., 2016). Simile è la situazione per *M. didymata*, nota per i rilievi alpini e per pochissime località in Toscana e Abbruzzo (Mironov, 2003; Parenzan & Porcelli, 2007) per la quale questa è la prima segnalazione nel l'Italia meridionale. In entrambi i casi si tratta di popolazioni estremamente isolate e, quindi, rilevanti per la conservazione della biodiversità.

La cadenza settimanale dei nostri campionamenti ha permesso di descrivere la fenologia della comunità a macrolepidotteri con un buon dettaglio. Come era da attendersi in virtù della quota, il numero di specie catturate è basso nei mesi autunnali e invernali e raggiunge i massimi fra fine giugno e metà agosto. Se si valutano i dati separatamente per i due anni (2014 e 2015) si notano alcune differenze. Mentre nel 2014 le catture rimangono relativamente numerose per tutto il mese di agosto, nel 2015 si assiste a un crollo del numero di specie già alla fine di luglio che si attesta ai livelli di settembre/ottobre (Fig. 3). Per i restanti mesi non ci sono differenze apprezabili fra i due anni. I dati relativi agli individui mostrano trend sovrapponibili a quelli delle specie. Nei due anni, il numero di specie raccolte è strettamente correlato (Pearson *r* test; 2014: $r=0.664$ $P<0.001$; 2015: $r=0.650$ $P<0.001$) con le temperature dei giorni di campionamento registrate dalla stazione metereologica Lago Cecita (http://www.cfd.calabria.it/index.php/dati-stazioni/dati-storici), la più vicina all'area di studio. Tuttavia, si nota che nel 2014 il numero di specie segue rigorosamente l'andamento delle temperature, mentre nel 2015, al picco di diversità registrato a fine luglio segue una repentina diminuzione già ad agosto quando si raggiungono valori tipicamente autunno-invernali, pur permanendo le temperature relativamente alte. Al riguardo si può ipotizzare che l'anticipo nel 2015 di circa un mese dei picchi di temperatura e il prolungamento della stagione calda abbiano influito negativamente sulle ultime fasi dello sviluppo pre-immaginale di molte specie causandone un ridimensionamento delle popolazioni.

Conclusioni

Nei due anni di campionamento sono state raccolte informazioni consistenti sulla fauna silana, con risvolti tassonomici e biogeografici di interesse locale e internazionale. Le differenze nella fenologia della

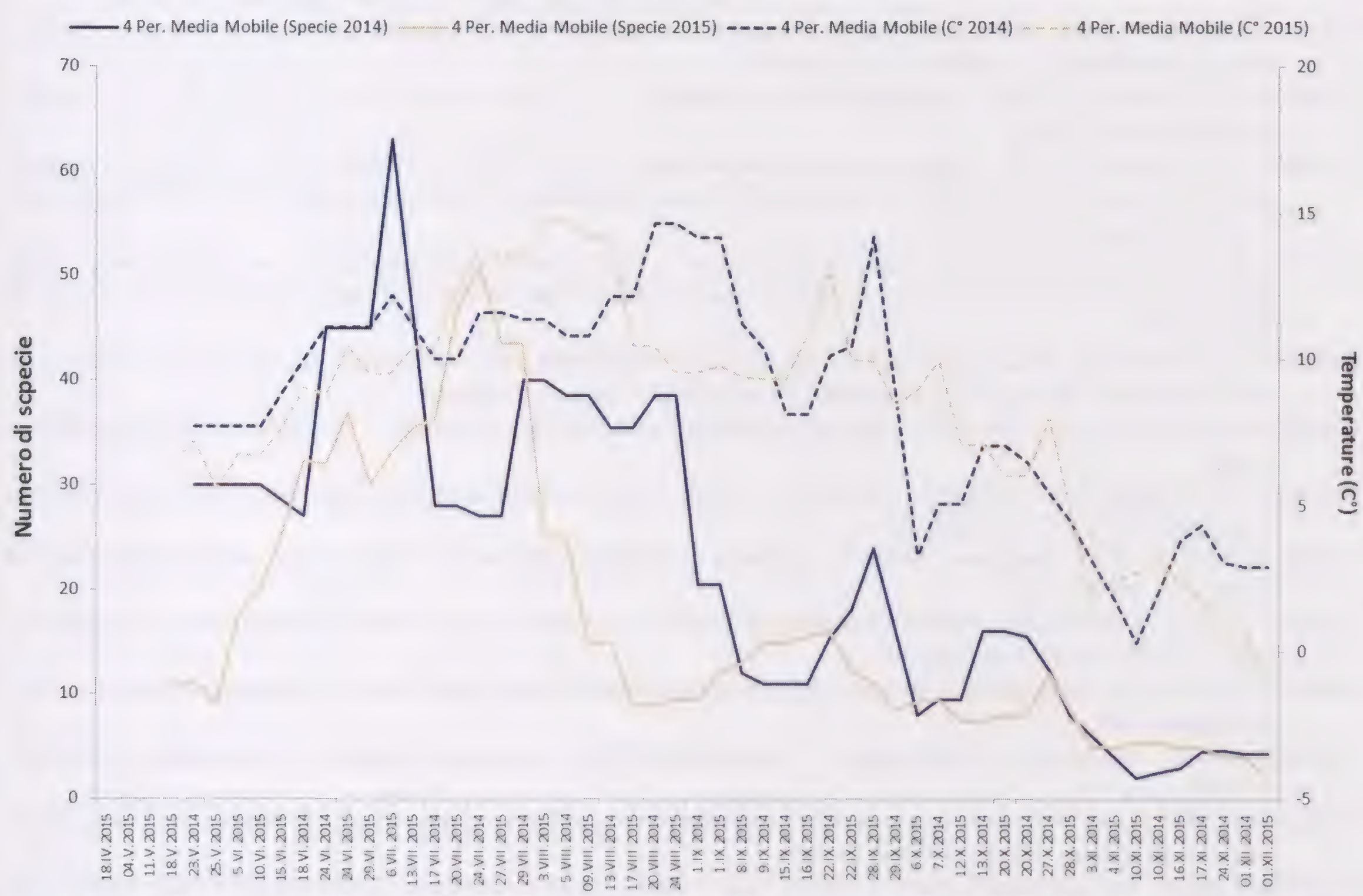


Fig. 3. Fenologia della comunità. Il grafico mostra l'andamento delle temperature (linee tratteggiate) e del numero di specie (linee continue) registrati nei due anni di campionamento. I dati sono rappresentati con linee di tendenza (media mobile, periodo 4). Sull'asse delle ascisse sono indicate le date di campionamento.

comunità fra i l 2014 e il 2015 confermano l'importanza delle stazioni di monitoraggio a lungo termine, non solo per la raccolta di dati faunistici, ma anche per migliorare le conoscenze delle dinamiche di popolazione in relazione al clima. Questo è particolarmente importante nei comprensori montani dell'area mediterranea dove i cambiamenti climatici si presume possono avere un impatto maggiore sugli ecosistemi.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano Carlo Di Marco per il supporto tecnico e Franco Calabrese per l'aiuto in campo. Lavoro finanziato dalla convenzione per la collaborazione a fini scientifici fra il Parco Nazionale della Sila e il Centro di ricerca Foreste e Legno (CREA-FL), "Progetto di monitoraggio dei Lepidotteri Notturni attraverso l'utilizzo di trappole luminose tipo Rothamsted".

BIBLIOGRAFIA

BERNARDO L., GANGALE C., 2008 - Flora e vegetazione del Parco Nazionale della Sila. In: TROCOLI L. (ed.), Il Parco Nazionale della Sila. Natura Storia Cultura. Edizioni Prometeo. Castrovillari, 67-81.

CCDB (Canadian Centre for DNA Barcoding), 2015 - Description of DNA barcode protocols. Available from: www.dnabarcoding.ca/pa/ge/research/protocols (accessed 11 February 2015).

CIANCIO O., 1971 - Sul clima e la distribuzione altimetrica della vegetazione forestale in Calabria. Annali dell'Istituto Sperimentale per la Selvicoltura, 2: 321-372.

COSTA A., 1882 - Relazione di un viaggio nelle Calabrie per ricerche zoologiche fatto nella state del 1876. Atti della R. Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche, Napoli, IX (4): 1-63, 1 Tav.

HARTIG F., 1970 - Neue Heteroceren-Rassen aus Kalabrien. Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen, 19 (6): 114-118, 1 pl.

HAUSMANN A., PARENZAN P., 1990 - Neue und interessante Geometridenarten für die Süditalien-Fauna (Lepidoptera, Geometridae). Entomofauna, Ansfelden, 11 (29): 497-503.

HAUSMANN A., VIIDALEPP J., 2012 - Larentiinae I. In: HAUSMANN A. (ed.), The Geometrid Moths of Europe. Vol. 3. Apollo Books, Stenstrup, 743 pp.

INFUSINO M., SCALERCIO S., 2015 - *Eupithecia conterminata* (Lienig, 1846), una specie silvicola alloctona nuova per la fauna italiana nel Parco Nazionale della Sila, area MAB Unesco (Lepidoptera, Geometridae). Bollettino della Società entomologica italiana, 147 (2): 85-88.

INFUSINO M., GRECO S., BERNARDINI V., TURCO R., SCALERCIO S., 2016 - Managed mountain forests as diversity reservoirs in Mediterranean landscapes: new data on endemic species and faunistic novelties of moths. Bulletin of Insectology, 69 (2): 249-258.

INFUSINO M., HAUSMANN A., SCALERCIO S., 2017 - *Ptilophora variabilis* Hartig, 1968, bona species, and description of *Ptilophora nebrodensis* sp. n. from Sicily (Lepidoptera, Notodontidae). Zootaxa, in stampa.

KARSHOLT O., NIEUKERKEN E.J. VAN, 2013 - Lepidoptera, Moths. Fauna Europaea version 2.6.2, Available frm: http://www.fauna-eu.org

LENA G., 2008 - Geologia, geomorfologia e clima. In: Troccoli L. (ed.), Il Parco Nazionale della Sila. Natura, storia, cultura. Edizioni Prometeo, Castrovillari, 51-65.

MARINI M., RUSSO I., 1980 - Interessanti reperti di Lepidotteri in Calabria. Bollettino dell'Istituto di Entomologia dell'Università di Bologna, 35: 249-265.

MIRONOV V., 2003 - Larentiinae II (Perizomini and Eupitheciini). In: HAUSMANN A. (ed.), The Geometrid Moths of Europe, Volume 4. Apollo Books, Stenstrup, 464 pp.

PARENZAN P., 1979 - Contributi alla conoscenza della Lepidotterofauna dell'Italia Meridionale. V. Heterocera: Noctuidae. Entomologica, Bari, XV: 159-278

PARENZAN P., 1982 - Bombyces e Sphinges (Lepid. - Heterocera) dell'Italia meridionale (addenda). Entomologica, Bari, XVII: 103-125.

PARENZAN P., 1994 - Contributi alla conoscenza della Lepidotterofauna dell'Italia meridionale. XVII. Heterocera: Geometridae. Entomologica, Bari, XXVIII: 99-246, 25 Tavv.

PARENZAN P., 1995 - Nuove catture di Bombici e Sfingi. Contributi alla conoscenza della lepidotterofauna dell'Italia meridionale. XVIII. Entomologica, Bari, XIX: 149-162.

PARENZAN P., SCALERCIO S., 1996 - Nuove segnalazioni di Nottuidi (Lepidoptera) per l'Italia meridionale. (Contributi alla conoscenza della Lepidotterofauna dell'Italia meridionale. XIX). Entomologica, Bari, XXX: 105-133, Tav. 1-2.

PARENZAN P., PORCELLI F., 2007 - I macrolepidotteri italiani. Fauna Lepidopterorum Italiae (Macrolepidoptera). Phytophaga, XV (2005-2006): 5-391.

PARENZAN P., HAUSMANN A., SCALERCIO S., 1999 - Addenda e corrigenda ai Geometridi dell'Italia meridionale (Contributi alla conoscenza della Lepidotterofauna dell'Italia meridionale. XX). Entomologica, Bari, XXXII (1998): 51-79.

PARENZAN P., SANNINO L., SCALERCIO S., SCIARRETTA S., 2006 - Nuovi dati sulla Macrolepidotterofauna dell'Italia meridionale (Lepidoptera) (Contributi alla conoscenza della Lepidotterofauna dell'Italia meridionale. XXIII). Entomologica, Bari, XXXIX (2005): 183-209.

SCALERCIO S., 2013 - *Eupithecia indigata*, un lepidottero forestale fortemente minacciato dal riscaldamento climatico ai margini meridionali del suo areale (Lepidoptera, Geometridae). Abstract-Book Posters, IX Congresso SISEF, Bolzano, 16-19 settembre 2013: 25.

SCALERCIO S., 2014 - Nuovi dati di distribuzione dei macrolepidotteri eteroceri della fauna calabrese (Insecta Lepidoptera). Memorie della Società entomolologica italiana, 91 (1-2): 3-59.

SCALERCIO S., INFUSINO M., TUSCANO J., 2008 - I macrolepidotteri notturni della faggeta di Monte Curcio, Sila Grande (Calabria, Italia meridionale) - (Lepidoptera). Quaderni della Stazione di Ecologia del Civico Museo di Storia Naturale di Ferrara, 18: 5-19.

SCALERCIO S., INFUSINO M., HAUSMANN A., 2016 - A new species of the genus *Nothocasis* Prout, 1937, *N. rosariae* sp.n., from forested habitats of southern Europe (Lepidoptera, Geometridae, Larentiinae). Zootaxa, 4161 (2): 177–192; http://doi.org/10.11646/zootaxa.4161.2.2.

SOHN-RETHEL O., 1929. Beiträge zur Heteroceren-Fauna Italiens. Deutsche Entomologische Zeitschrift, 43 (1): 1-23.

STAUDER H., 1915-1916 - Lepidopteren aus dem Aspromontegebirge. Material zu einer Zusammenstellung der südkalabrischen Schmetterlingsfauna. Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie, XI (1915) (11-12): 281-286; XII (1916) (1-2): 10-14; (3-4): 59-63; (5-6): 109-112, 1 Taf.

ZANGHERI S., 1963 - Considerazioni sulla fauna Lepidotterologica dei massicci montani della Calabria. Archivio Botanico e Biogeografico Italiano, XXXIX, 4a serie, vol. VIII (IV), estr. 23 pp., 14 figg.

IN MEMORY OF HUGUES E. BOMANS

(Sclessin, 4 May 1928 - Montélimar, 29 August 2017)

Hugues Eli Bomans was born in Sclessin (Belgium) on 4 May 1928. Hugo (as he was commonly called by friends and relatives) followed humanistic studies at a Jesuit College, then did his military service in 1947. After that he attended the School of Tropical Medicine in Anvers (Belgium) and finally he was hired by the Medical Services of the Government of the Belgian Congo. In 1948 Hugo left Belgium for Africa. From 1949 to 1952 he worked at the Medical laboratory of Bukavu, in the Congolese province of Kivu; from 1952 to 1954 he joined the Section of Studies and Research against Malaria (S.E.R.A.M.) in Elisabethville (now Lubumbashi) and Baudoinville (now Moba), in the province of Katanga. From 1954 to 1959 he was responsible of the Hospitals in Albertville (now Kalemie) in Katanga. In 1959 he left Africa and he opened a travel agency in Brussels, where he worked until his retirement in 1980. Once retired, Hugo and his wife Marie-José left Belgium and bought a house in the countryside of Provence, in Southern France, near the city of Montélimar, where he lived until he passed away on 29 August 2017.

His interest in entomology started in 1949 once arrived in Congo, and he soon begun to study the beetle family of Lucanidae, first investigating the African species and then studying the world fauna of this fascinating family of beetles. During his entomological career, Hugo got in touch with the best specialists worldwide and studied the collections of the most important Natural History Museums. From 1966 to 1980 he was an official scientific collaborator of the Institut Royal des Sciences Naturelles in Brussels (Belgium). He was member of several entomological societies; in particular he has been member of the Società Entomologica Italiana from 1974 to 2012 (R. Poggi, personal communication).

As result of his research activity, he published 113 papers on the Coleoptera Lucanidae, describing eight new genera and more than 200 new species and subspecies. Hugo put also aside a huge private collection of stag beetles, consisting of about 25,000 specimens from all over the world, including a good amount of holotypes and paratypes. In 1998, due to a serious disease to his eyes that prevented him from continuing his entomological studies, Hugo decided to sell his entire collection to the Natural History Museum of London, where it is now preserved and fully available to the scientific community.

I got in touch for the first time with Hugo in 1982 when I started my taxonomic research on the Coleoptera Lucanidae and this was the beginning of a friendship which lasted until his death. We actively collaborated until his eye illness prevented him from continuing the study of stag beetles, publishing together thirteen papers. I visited him in his beautiful country house in Montélimar and he also came to visit me in Tuscany. We both were aware that if we should have lived more close, we could have collaborated much more. As Hugo was not very good in drawing, he sometimes asked his friend and lucanid taxonomist Jean Pierre Lacroix (Paris) or to myself to help him illustrating his papers. Even if Hugo could be considered an amateur entomologist, his knowledge of the stag beetle family was so deep that most of the many new species he described are still considered as valid species.

Humanly Hugo was a very kind person - we can say a real gentleman - always ready to collaborate. In the last years of his life, even if he stopped his scientific activity, I used to call him by phone from time to time to be updated on his health, and to inform him about the last news concerning Lucanidae: I will miss our amiably conversations, dear Hugo!

Luca Bartolozzi

PUBLICATIONS OF HUGUES ELI BOMANS

BOMANS H. E., 1955 - Note sur un Lucanide du Congo Belge: *Dendezia renieri* Bas. L'Entomologiste, 11(5-6): 119-120.

BOMANS H. E., VILLIERS A., 1966 - Contribution à la faune du Congo (Brazzaville). Mission A. Villiers et A. Descarpentries. XXXVII. Coléoptères Lucanidae. Bulletin de l'Institut français d'Afrique noire, (A) 28(4): 1671-1672.

BOMANS H. E., 1967a - Contribution à l'étude des Coléoptères Lucanides. Description d'une espèce nouvelle du Laos: *Prosopocoelus crassimaxillaris*. Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique, 103: 345-346.

BOMANS H. E., 1967b - Contribution à l'étude des Coléoptères Lucanides. Notes sur des *Prosopocoelus* Africains. Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique, 103: 373-396.

BOMANS H. E., 1967c - Contribution à l'étude des Coléoptères Lucanides. Description d'une espèce nouvelle. Bull. Inst. fr. Afr. noire, (A) 29(2): 649-652.

BOMANS H. E., 1967d - Contribution à l'étude des Coléoptères Lucanides: note synonymique. Revue de Zoologie et de Botanique Africaines, 75(3-4): 331-332.

BOMANS H. E., 1967e - Contribution à l'étude des Coléoptères Lucanides. À propos d'*Aegus dilaticollis* Parry. Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique, 103: 315-316.

BOMANS H. E., 1967f - Contribution à l'étude des Coléoptères Lucanides. Lucanidae du Laos - 1re note. Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique, 103: 317-323.

BOMANS H. E., 1968a - Contribution à l'étude des Coléoptères Lucanides. Lucanidae du Laos - 2e note. Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique, 104: 31-42.

BOMANS H. E., 1968b - Contribution à l'étude des Coléoptères Lucanides. Lucanidae du Laos. Bull. Soc. R. Sc. Nat. Laos, 14: 5-15.

BOMANS H. E., 1969a - Contribution à l'étude des Coléoptères Lucanides. Une question de priorité. Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique, 105: 172-174.

BOMANS H. E., 1969b - Contribution à l'étude des Coléoptères Lucanides. Description d'une nouvelle espèce africaine: *Homoderinus lacroixi*. Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique, 105: 295-298.

BOMANS H. E., 1970a - Contribution à l'étude des Coléoptères Lucanides. Description d'une nouvelle espèce du Laos: *Cyclommatus laoticus*. Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique, 106: 133-135.

BOMANS H. E., 1970b - Contribution à l'étude des Coléoptères Lucanides. Lucanidae du Laos - 3e note. Bull. Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique, 106: 223-234.

BOMANS H. E., 1970c - Contribution à l'étude des Coléoptères Lucanides. Description d'une nouvelle espèce de Malaysia: *Odontolabis pahangensis*. Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique, 106: 314-316.

BOMANS H. E., LACROIX J. P., 1970a - Contribution à l'étude des Coléoptères Lucanides. Description d'une nouvelle espèce du Laos: *Prosopocoelus rondoni*. Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique, 106: 118-120.

BOMANS H. E., LACROIX J. P., 1970b - Contribution à l'étude des Coléoptères Lucanides. Les espèces du genre *Homoderinus* Kriesche. Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique, 106: 121-126.

BOMANS H. E., 1971a - Contribution à l'étude des Coléoptères Lucanides. Note à propos de *Prosopocoelus serricornis*. Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique, 107: 64-65.

BOMANS H. E., 1971b - Contribution à l'étude des Coléoptères Lucanides. Descriptions de deux *Macrodorcus* nouveaux de Chine. Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique, 107: 66-72.

BOMANS H. E., 1971c - Contribution à l'étude des Coléoptères Lucanides. *Metopodontus superbus*, espèce nouvelle du Laos. Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique, 107: 73-75.

BOMANS H. E., 1971d. Contribution à l'étude des Coléoptères Lucanides. Une variété nouvelle d'*Hemisodorcus fulvonotatus* Parry. Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique, 107: 76.

BOMANS H. E., 1971e - Contribution à l'étude des Coléoptères Lucanides. À propos de *Metopodontus bison* Olivier. Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique, 107: 334-351.

BOMANS H. E., 1971f - Contribution à l'étude des Coléoptères Lucanides. Description d'une nouvelle espèce du Laos: *Aegus rondoni*. Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique, 107: 77-80.

LACROIX J. P., BOMANS H. E., 1972 - Descriptions de Coléoptères Lucanidae nouveaux ou peu connus. Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique, 108: 33-71.

BOMANS H. E., 1973a - Contribution à l'étude des Coléoptères Lucanides. Diagnoses d'espèces nouvelles. Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique, 109: 277-281, 1 fig.

BOMANS H. E., 1973b - Contribution à l'étude des Coléoptères Lucanides. Description d'une nouvelle sous-espèce de Taiwan (Formose). Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique, 109: 282-284.

BOMANS H. E., LACROIX J. P., RATTI P., 1973 - Diagnose d'une espèce nouvelle de Coléoptère Lucanidae. Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique, 109: 222.

BOMANS H. E., RATTI P., 1973 - Contribution à l'étude des Coléoptères Lucanides. Description d'une nouvelle sous-espèce de Taiwan (Formose). Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique, 109: 282-284.

LACROIX J. P., BOMANS H. E., 1973 - Contribution à l'étude des Coléoptères Lucanides. Description de *Lucanus* nouveaux ou peu connus. Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique, 109: 135-152.

BOMANS H. E., 1974a - Contribution à l'étude des Coléoptères Lucanides. Description d'un nouvel *Aegus* de Java. Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique, 110: 178-180.

BOMANS H. E., 1974b - Contribution à l'étude des Coléoptères Lucanides. Description d'une nouvelle espèce de Sri Lanka (ex-Ceylan). Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique, 110: 181-182.

BOMANS H. E., 1976 - Contribution à l'étude des Coléoptères Lucanides. Description d'une nouvelle espèce du Zaïre. Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique, 113: 40-43.

BOMANS H. E., RATTI P., 1976 - Contribution à l'étude des Coléoptères Lucanides. Description d'une nouvelle espèce de *Neolucanus* du Laos. Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique, 112: 176-180.

BOMANS H. E., 1978a - Contribution à l'étude des Coléoptères Lucanides. Notes diverses sur le genre *Prosopocoelus* et descriptions d'espèces nouvelles du Sud-Est asiatique. Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique, 114: 141-171.

BOMANS H. E., 1978b - Contribution à l'étude des Coléoptères Lucanides. Addenda. Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique, 114: 323.

BOMANS H. E., 1979a - Contribution à l'étude des Coléoptères Lucanides. Description de l'allotype de *Cyclommatinus elsae* Kriesche. Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique, 115: 194-196.

BOMANS H. E., 1979b - Contribution à l'étude des Coléoptères Lucanides. Descriptions de quelques espèces nouvelles asiatiques. Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique, 115: 239-246.

BOMANS H. E., BARTOLOZZI L., 1984 - *Nigidius helenae* n. sp., nouveau Lucanide (Coleoptera) du Zaire. Monitore zoologico italiano (Nuova Serie) Supplemento, 19: 299-303.

BOMANS H. E., 1985a - Note sur une récolte de Lucanidae de Nouvelle-Guinée. Nouvelle Revue d'Entomologie (Nouvelle Série), 1(4)[1984]: 353-357.

BOMANS H. E., 1985b - Description d'une nouvelle espèce australienne de *Serrognathus*. Nouvelle Revue d'Entomologie (Nouvelle Série), 2(1): 41-44.

BOMANS H. E., 1986a - Notes synonymiques et diverses, et descriptions d'espèces nouvelles du genre *Figulus* MacLeay (1^{e} partie). Bull. Sciences Nat, 51: 7-15.

BOMANS H. E., 1986b - Notes synonymiques et diverses, et descriptions d'espèces nouvelles du genre *Figulus* MacLeay (2^{e} partie). Bull. Sciences Nat, 52: 7-12.

BOMANS H. E., 1986c - Description de nouvelles espèces australiennes de Lucanides. Nouvelle Revue d'Entomologie (Nouvelle Série), 3(1): 3-19.

BOMANS H. E., 1986d - Note sur le genre *Cardanus* Westwood et description d'une nouvelle espèce (Col. Lucanidae). Nouvelle Revue d'Entomologie (Nouvelle Série), 3(3): 292.

BOMANS H. E., 1986e - À propos de *Prosopocoelus* africains peu connus (Col. Lucanidae). Nouvelle Revue d'Entomologie (Nouvelle Série), 3(3): 301-302.

BOMANS H. E., 1986f - Description d'une nouvelle espèce de *Torynognathus* Arrow de Malaysia (Col. Lucanidae). Nouvelle Revue d'Entomologie (Nouvelle Série), 3(3): 308.

BOMANS H. E., 1986g - Description d'une nouvelle espèce de Lucanide du Sud-Est asiatique. Nouvelle Revue d'Entomologie (Nouvelle Série), 3(3): 385.

BOMANS H. E., 1987a - Notes synonymiques et diverses, et descriptions d'espèces nouvelles du genre *Figulus* MacLeay (3^{e} partie). Bulletin de la Société Sciences Nat, 53: 5-14.

BOMANS H. E., 1987b - À propos de deux espèces de *Serrognathus* de Nouvelle-Guinée. Nouvelle Revue d'Entomologie (Nouvelle Série), 4(2): 151-155.

BOMANS H. E., 1987c -. Diagnose d'une nouvelle espèce de Lucanide des Îles Comores. Nouvelle Revue d'Entomologie (Nouvelle Série), 4(4): 362.

BARTOLOZZI L., BOMANS H. E., 1988 - The Lucanidae of Sri Lanka. Entomologia scandinavica, 30: 77-92.

BOMANS H. E., 1988a - Inventaire d'une collection de Lucanidae récoltés en Nouvelle-Guinée et descriptions d'espèces nouvelles (Coleoptera). Nouvelle Revue d'Entomologie (Nouvelle Série), 5(1): 5-16.

BOMANS H. E., 1988b - Note à propos d'*Odontolabis gestroi* Boileau (Col. Lucanidae). Nouvelle Revue d'Entomologie (Nouvelle Série), 5(3): 299.

BOMANS H. E., 1988c - *Nigidius mazoensis*, nouvelle espèce du Zimbabwe. Nouvelle Revue d'Entomologie (Nouvelle Série), 5(4): 355-356.

BOMANS H. E., BARTOLOZZI L., 1988 - *Prosopocoelus* ou *Prosopocoilus*? Note concernant l'ortographie correcte d'un genre de Coléoptères Lucanidae. Nouvelle Revue d'Entomologie (Nouvelle Série), 5(3): 282.

BARTOLOZZI L., BOMANS H. E., 1989 - *Onorelucanus aequatorianus* n. gen., n. sp. di Lucanidae dell'Ecuador (Insecta Coleoptera). Bollettino della Società entomologica italiana, 121: 53-58.

BOMANS H. E., 1989a - Nouvelles notes sur le Genre *Figulus* Macleay et descriptions d'espèces nouvelles. Bulletin de la Société Sciences Nat, 63: 13-19.

BOMANS H. E., 1989b - Inventaire d'une collection de Lucanides récoltés en Chine continentale, avec descriptions d'espèces nouvelles (Coleoptera, Lucanidae). Nouvelle Revue d'Entomologie (Nouvelle Série), 6(1): 3-23.

BOMANS H. E., 1989c - Description du mâle de *Dorculus difformipes* Didier. Nouvelle Revue d'Entomologie (Nouvelle Série), 6(2): 129-130.

BOMANS H. E., 1989d - Description d'une nouvelle sous-espèce de *Dorcus* Macleay des Îles Philippines (Col. Lucanidae). Nouvelle Revue d'Entomologie (Nouvelle Série), 6(2): 177-178.

BOMANS H. E., 1989e- Description d'une nouvelle espèce de *Cyclommatus* Parry de Taïwan (Col. Lucanidae). Nouvelle Revue d'Entomologie (Nouvelle Série), 6(3): 263-264.

BOMANS H. E., LACROIX J. P., 1989 - Description d'une nouvelle espèce de *Figulus* Macleay du Nepal (Coleoptera Lucanidae). Bulletin de la Société Sciences Nat, 61: 24-25.

BOMANS H. E., 1990a - Découverte du mâle de *Xiphodonthus bicolor* (Boileau). Nouvelle Revue d'Entomologie (Nouvelle Série), 6(4)[1989]: 443-444.

BOMANS H. E., 1990b - Notes diverses sur des Lucanidae nouveaux ou peu connus (Coleoptera). Nouvelle Revue d'Entomologie (Nouvelle Série), 7(2): 171-177.

BOMANS H. E., BARTOLOZZI L., 1990a - Description d'une nouvelle espèce d'*Aegus* Macleay de Borneo (Coleoptera, Lucanidae). Bulletin de la Société Sciences Nat, 63: 27-28.

BOMANS H. E., BARTOLOZZI L., 1990b - Descrizione di due nuove specie di *Chalcodes* Westwood (Coleoptera, Lucanidae) di Sulawesi (Indonesia). Rendiconti di Scienze Fisiche e Naturali dell'Accademia Nazionale dei Lincei, (9) 1(4): 433-439.

BOMANS H. E., 1991a - Notes diverses et descriptions d'espèces nouvelles de Lucanides (Coleoptera). Nouvelle Revue d'Entomologie (Nouvelle Série), 8(1): 29-36.

BOMANS H. E., 1991b - Bibliographie des travaux publiés par Jean-Pierre Lacroix. Bulletin de la Société Sciences Nat, 72: 6.

BOMANS H. E., 1991c - Inventaire provisoire des Coléoptères Lucanidae de Thailande et description de trois nouvelles espèces. Lambillionea, 91(2): 137-152.

BOMANS H. E., 1991d - Considerations sur le genre *Aegus* Macleay et descriptions d'espèces nouvelles. (Coleoptera, Lucanidae). 1ère note. Lambillionea, 91(3): 249-256.

BOMANS H. E., 1991e - Considerations sur le genre *Aegus* Macleay et descriptions d'espèces nouvelles (Coleoptera Lucanidae). 2ème note. Lambillionea, 91(4): 293-305.

BOMANS H. E., BARTOLOZZI L., 1991a - *Nigidius cartereti*, nouvelle espèce de Lucanidae (Coleoptera) du Zaire. Bulletin de la Société Sciences Nat, 72: 5-6.

BOMANS H. E., BARTOLOZZI L., 1991b - *Nigidius inouei*, nouvelle espèce de Lucanidae de Thailande (Coleoptera). Bulletin de la Société Sciences Nat, 72: 7-8.

BARTOLOZZI L., BOMANS H. E., ONORE G., 1992 - Contributo alla conoscenza dei Lucanidae dell'Ecuador (Insecta, Coleoptera). Frustula entomologica, 14 [1991]: 143-246.

BOMANS H. E., 1992a -. Descriptions de deux nouvelles espèces de Lucanides de l'Est asiatique (Coleoptera). Nouvelle Revue d'Entomologie (Nouvelle Série), 8(4)[1991]: 363-366.

BOMANS H. E., 1992b - Descriptions de nouvelles espèces de *Prosopocoilus* de l'Est asiatique. Nouvelle Revue d'Entomologie (Nouvelle Série), 9(3): 221-231.

BOMANS H. E., 1992c - Considèrations sur le genre *Aegus* Macleay et descriptions d'espèces nouvelles. 3ème note. Lambillionea, 92(2): 179-196.

BOMANS H. E., 1992d - Les Coléoptères Lucanidae de l'Île Principe. Lambillionea, 92(3): 251-254.

HAWKESWOOD T. J., BOMANS H. E., 1992 - Notes on a small collection of Lucanidae from northern Papua New Guinea (Insecta, Coleoptera). Spixiana, 15(2): 137-142.

BOMANS H. E., 1993a - Description d'une nouvelle espèce d'*Aegus* Macleay des Îles Philippines (Coleoptera, Lucanidae). Lambillionea, 93(1): 123-125.

BOMANS H. E., 1993b - Description d'une nouvelle espèce d'*Aegus* Macleay de Sulawesi (Coleoptera, Lucanidae). Lambillionea, 93(1): 126-128.

BOMANS H. E., 1993c - Considerations sur le genre *Aegus* Macleay et descriptions d'espèces nouvelles. (Coleoptera, Lucanidae). 4ème note. Lambillionea, 93(2): 193-210.

BOMANS H. E., 1993d - Notes diverses sur le genre *Nigidius* Macleay et descriptions d'espèces nouvelles. (Coleoptera, Lucanidae). Lambillionea, 93(3): 326-337.

BOMANS H. E., 1993e - Descriptions de nouvelles especes de Lucanidae. Lambillionea, 93(4): 399-406.

BOMANS H. E., BARTOLOZZI L., 1993 - Description d'une nouvelle espèce d'*Aegus* Macleay des Îles Philippines (Coleoptera, Lucanidae). Lambillionea, 93(1): 123-125.

BOMANS H. E., IPSEN R., 1993 - Description d'une nouvelle espece *d'Aegus* Macleay de Sulawesi (Coleoptera, Lucanidae). Lambillionea, 93(1): 126-128.

BOMANS H. E., 1994a - Notes diverses sur quelques Lucanidae. Lambillionea, 94(2): 184-188.

BOMANS H. E., 1994b - Signalisation de quelques espèces intéressantes de Lucanidae. Lambillionea, 94(4): 487-497.

BARTOLOZZI L., ONORE G., BOMANS H. E., 1994 - Descrizione delle femmine di *Sphaenognathus metallescens* De Lisle e di *Sphaenognathus subtilis* Lacroix (Coleoptera, Lucanidae). Frustula entomologica, 16 [1993]: 165-173.

ARAYA K., KON M., BARTOLOZZI L., BOMANS H. G., REYES-CASTILLO P., 1996 - Phylogeny of the tribe Aesalini (Coleoptera, Lucanidae). A celebration of systematics. 15th meeting of the Willi Hennig Society. University of Cape Town, South Africa: 1-11.

BOMANS H. E., ARNAUD P., 1996 - Description d'une nouvelle espèce brésilienne du genre *Sclerostomus* Burmeister (Coléoptère Lucanidae). Besoiro, 2: 2-4.

BOMANS H. E., BARTOLOZZI L., 1996 - Description of *Microlucanus greensladeae* n. gen. n. sp. (Coleoptera Lucanidae) from the Solomon Islands and check-list of the stag beetle fauna of Bougainville and the Solomon Islands. Tropical Zoology, 9: 213-222.

BOMANS H. E., 1997 - Description d'une nouvelle espèce de Lucanidae de Sulawesi. Lambillionea, 97(1): 29-30.

BOMANS H. E., DRUMONT A., CAMMAERTS R., 1997 - Une forme nouvelle de *Serrognathus titanus platymelus* (Saunders) de Chine (Coleoptera, Lucanidae). Lambillionea, 97(4): 587-589.

BOMANS H. E., MIYASHITA T., 1997 - Description de trois nouvelles espèces de Lucanidae du Nord Birmanie. Besoiro, 4: 2-3.

CAMMAERTS R., BOMANS H. E., 1997 - Quelques Lucanidae de Nouvelle-Guinée, dont *Penichrolucanus leveri* Arrow, une nouvelle espèce de *Figulus* MacLeay et la larve de *Figulus sulcicollis* Hope & Westwood (Coleoptera). Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique, 133(1): 3-20.

BOMANS H. E., 1998 - Le genre *Homoderus* Parry, 1862 (Coleoptera, Lucanidae). Entomologia Africana, 3(2): 5-22.

BOMANS H. E., 1999 - Description d'une nouvelle espèce de *Prosopocoilus* de Tanzanie (Coleoptera, Lucanidae). Entomologia Africana, 4(1): 29-31.

BENOÎT P., BOMANS H. E., 2001 - Description d'un Coléoptère Lucanide du genre *Figulus* Macleay de l'île de Sumba - Indonésie. Lambillionea, 101(3): 424-425.

BOMANS H. E., ARNAUD P., 2002 - Description d'une nouvelle espèce de Lucanidae du Brésil (Coléoptère Lucanidae). Besoiro, 8: 6-7.

BOMANS H. E., BENOÎT P., 2003 - Inventaire provisoire commenté des Coléoptères Lucanides de l'Île de Sulawesi (Indonésie). Lambillionea, 103: 373-394.

ARNAUD P., BOMANS H. E., 2004 - Description d'une nouvelle espèce péruvienne du Genre *Aegognathus* Leuthner (Coléoptère Lucanidae). Besoiro, 10: 5-7.

BOMANS H. E., BENOÎT P., 2005 - Inventaire provisoire commenté des Coléoptères Lucanides de l'Archipel des Philippines. Lambillionea, 105: 283-301.

BOMANS H. E., DRUMONT A., 2005 - Présence dans le Nord de l'Inde d'un Coléoptère Lucanidae chinois? Lambillionea, 105: 609-611.

ARNAUD P., BOMANS H. E., 2006a - Descriptions de deux genres et quatre nouvelles espèces de Coléoptères Lucanidae du Pérou. Besoiro, 12: 2-7.

ARNAUD P., BOMANS H. E., 2006b - Description de deux nouvelles espèces de Coléoptères Lucanidae du Pérou. Besoiro, 13: 2-4.

ARNAUD P., BOMANS H. E., 2006c - Descriptions de trois nouvelles espèces de Coléoptères Lucanidae du Pérou. Besoiro, 15: 2-5.

BOMANS H. E., BENOÎT P., JOLY C., 2006 - Inventaire d'une récolte de Coléoptères Lucanidae effectuée au Ghana (Afrique Occidentale). Lambillionea, 106: 3-13.

ARNAUD P., BOMANS H. E., 2007 - Descriptions de trois nouvelles espèces de Coléoptères Lucanidae du Pérou. Besoiro, 16: 2-5.

ARNAUD P., NOGUCHI T., BOMANS H. E., 2007 - Descriptions de cinq nouvelles espèces de Coléoptères Lucanidae du Pérou. Besoiro, 17: 2-6.

ARNAUD P., NOGUCHI T., BOMANS H. E., 2008 - Descriptions d'un genre nouveau, et de deux espèces nouvelles de Coléopères Lucanidae du Pérou. Remarques dans le genre *Scortizus*. Besoiro, 18: 2-5.

BOMANS H. E., 2010 - Description d'une nouvelle espèce de *Figulus* Macleay, 1819 de Micronésie (Coleoptera, Lucanidae). Lambillionea, 110(3): 338-339.

BOMANS H. E., 2011 - Corrigenda Description d'une nouvelle espèce de *Figulus* Macleay de Micronésie (Coleoptera, Lucanidae). Lambillionea, 111(1): 81.

SMITHSONIAN LIBRARIES
3 9088 01995 3561

INDICE

vol. 94 fascicolo I-II

Supplemento al Bollettino della Società Entomologica Italiana 149(3) (15.12.2017)

■ Gianfranco Liberti
THE *DANACEA* OF TURKEY: A CONTRIBUTION TO THEIR KNOWLEDGE (COLEOPTERA, CLEROIDEA, DASYTIDAE) 3

■ Marco Bonifacino - Luca Cristiano - Roberta Rossi - Daniele Baroni - Luca Pedrotti - Roberto Sindaco
THE BUTTERFLIES OF THE STELVIO NATIONAL PARK (LEPIDOPTERA HESPERIOIDEA, PAPILIONOIDEA) 57

■ Paolo Triberti - Giuseppe Longo Turri - Renzo Adami - Adriano Zanetti
I LEPIDOTTERI DELLA "PALUDE DEL BUSATELLO" (VERONA, MANTOVA) 91

■ Marco Infusino - Giuseppe Luzzi - Stefano Scalercio
I MACROLEPIDOTTERI NOTTURNI DELL'ARBORETO SBANDITI, AREA MAB-UNESCO, PARCO NAZIONALE DELLA SILA (CALABRIA, ITALIA) 137

■ Luca Bartolozzi
IN MEMORY OF HUGUES E. BOMANS 155

REGISTRATO PRESSO IL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (4 LUGLIO 1949)
Prof. Achille Casale - Direttore Responsabile
Pubblicazione a cura di PAGEPress - Via A. Cavagna Sangiuliani 5, 27100 Pavia
Stampa: Press Up srl, via La Spezia 118/C, 00055 Ladispoli (RM), Italy

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova